FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES ENSELLURES NASALES

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Marseille,

le 14 Février 1969

par

Michel JAUSSERAN

né le 3 Janvier 1937

à Marseille (Bouches-du-Rhône)

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

M. le Professeur A. APPAIX - Président

Examinateurs de la Thèse — MM. les Professeurs :

J. LACHARD
J. CORRIOL
G. BREMOND
M. GARCIN

— Assesseurs

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545823_0016

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

21

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES ENSELLURES NASALES

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Marseille,

le 14 Février 1969

par

Michel JAUSSERAN

né le 3 Janvier 1937

à Marseille - Bouches-du-Rhône

INTERNE DES HOPITAUX DE MARSEILLE

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse :

M. le Professeur A. APPAIX - Président

MM. les Professeurs :

J. LACHARD

J. CORRIOL

G. BREMOND

M. GARCIN

Assesseurs

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : H. GASTAUT — Doyen Honoraire : G. MORIN

Assesseurs : Ch. GREBUS et J. CHARPIN

Attaché Principal, Chef des Services Administratifs : P. MOUCHET

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs honoraires

MM. MONGES, ROCHE, CHAUVIN, MATTEI, DE VERNEJOUL, GIRAUD, MERCIER, MARONNEAUD, VIGNOLI, PIERI

Professeurs titulaires de Chaires

Anatomie	MM. GRISOLI
Anatomie appliquée et Chirurgie expérimentale	HENRY
Anatomie pathologique	GASTAUT
Bactériologie et Virologie	BRAHIC
Biochimie médicale	LISSITZKY
Botanique et Cryptogamie	PELLISSIER
Chimie	DUMAZERT
Chimie analytique et Hydrologie	PASTOR
Chimie biologique	DERRIE
Chimie minérale	MOURGUE
Clinique cardiologique et Cardiologie expérimentale	JOUVE
Clinique chirurgicale	CARCASSONNE
Clinique chirurgicale	LAMY
Clinique chirurgicale	LENA
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie	SALMON
Clinique de chirurgie thoracique	DOR
Clinique dermatologique	HADIDA
Clinique d'endocrinologie	VAGUE
Clinique exotique	BLANC
Clinique médicale	N...
Clinique médicale	AUDIER
Clinique médicale thérapeutique et des Maladies du Sang	OLMER

Clinique des maladies infectieuses	RAYBAUD
Clinique des maladies des voies digestives et de la nutrition	MONGES H.
Clinique médicale infantile	BERNARD R.
Clinique de neurologie	BOUDOURESQUES
Clinique neuro-chirurgicale	PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique	SERMENT
Clinique ophtalmologique	JAYLE
Clinique oto-rhino-laryngologique	APPAIX
Clinique pneumo-phisiologique	CHARPIN
Clinique psychiatrique	SUTTER
Clinique rhumatologique	RECORDIER
Clinique stomatologique	LACHARD
Clinique urologique	DUCASSOU
Electro-Radiologie	LEGRE
Histologie et Embryologie	PICARD
Histologie et Embryologie	STAHL
Hygiène et médecine sociale	SAUTET
Médecine expérimentale	DONNET
Médecine légale et Médecine du Travail	MOSINGER
Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	GRANJON
Pathologie interne	MOUREN
Pharmacie chimique et Législation pharmaceutique	CRISTAU
Pharmacie galénique et Matière médicale	BERNARD P.
Pharmacologie pharmaceutique	MERCIER J.
Physiologie	MORIN
Physiopathologie des voies respiratoires	LAVAL
Physique	DUBOULOZ
Physique médicale	ROUX
Thérapeutique	SIMONIN
Toxicologie	VIALA
Zoologie et Microbiologie	GREBUS

Professeurs titulaires à titre personnel

Chirurgie	MM. BOURGEON René
Ohptalmologie	FARNARIER
Chirurgie thoracique et Chirurgie du Cœur	HOUEL
Chirurgie générale	IMBERT
Anatomie pathologique	LAFFARGUE
Pédiatrie	ORSINI
Anatomie pathologique	PAYAN
Chirurgie	SERAFINO
Microbiologie	TAMALET
Oto-Rhino-Laryngologie	TISSIE
Immunologie	DEPIEDS

Professeurs sans Chaire

MM. DESANTI, GEVAUDAN, CORRIOL, BARET, JULLIEN, DALMAS, TOGA, DUMON, CARCASSONNE M., GASCARD, MURATORE, ZWIRN, GHIGLIONE

Maîtres de Conférences Agrégés

MM. ACHARD
ARDISSON
ARNOUX A.
BATTESTI
BERNARD P.-M.
BIMAR
BOUYALA
BUISSON
BUREAU
CLAUSTRE
CHEVROT
CODACCIONI
COMBALBERT
COURBIER
CREVAT
DELMONT
DOR

MM. FRANÇOIS
FOURNIER
GARCIN
GAUTHIER
GAYTE-SORBIER
GERARD
GIRAUD F.
GRIMAUD
GUERINEL
HUGUET
IMBERT Paul
Mme JOUVE
MM. KAPHAN
LANZA Maurice
LOUCHET
MONGIN
MONTIES

MM. NICOLI
PLASSE
RAYBAUD C.
REYNAUD
RICHAUD
RICHELME
ROLLAND
SALAMON
SARACCO
SARLES
SEDAN
SEITE
SOULAYROL
SPITALIER
TARANGER
TATOSSIAN
VITRY

Agrégés en exercice

MM. BERARD
BREMOND
BRICOT
CARCASSONNE Y.
CASANOVA

MM. COIGNET
COMITI
GARES
JEAN
MICHOTEY

MM. MONGES André
REBOUD
RUF
TEMIME
TRIFAUD

Agrégés libres

MM. BERTHIER
BOURRET
CHAUVIN

MM. DEVIN
FIGARELLA
GAMBARELLI

MM. OLLIVIER
OURGAUD
PAOLI

Cette thèse est dédié :

— **A mes parents.**

— **A ma femme et à ma fille.**

— **A mon frère, à ma sœur et à son marl.**

— **A grand-mère.**

— **A mes amis.**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur **A. APPAIX.**

Par votre dynamisme chirurgical, votre autorité bienveillante et votre sens clinique, vous êtes un maître que l'on écoute et que l'on respecte et dont on est heureux d'être l'élève.

Vous savez aussi être un "patron" ouvert aux idées nouvelles, compréhensif et amical.

Nous vous remerçions respectueusement de votre enseignement et de l'honneur que vous nous faites en acceptant la présidence de notre jury.

A NOTRE JURY.

Monsieur le Professeur **J. LACHARD.**

Nous vous devons les premiers conseils — ceux qui décident de l'avenir — quand, jeune étudiant, nous étions venu vous trouver.

A la fin de nos études médicales, nous sommes heureux de vous retrouver dans notre jury. Nous vous en remercions très sincèrement.

Monsieur le Professeur **J. CORRIOL.**

Depuis que nous sommes admis dans le laboratoire de Physiologie, vous témoignez envers nous d'une grande indulgence et d'un intérêt toujours amical.

La clarté de votre raisonnement scientifique nous est d'un précieux exemple.

Nous vous remercions de bien vouloir être de nos juges.

Monsieur le Professeur Agrégé **G. BREMOND.**

De tout temps charmé par l'élégance d'une pensée riche et sensible dont nous souhaitons pouvoir bénéficier davantage, nous vous remercions d'avoir accepté avec autant de gentillesse de nous faire l'honneur de siéger dans notre jury.

Monsieur le Professeur Agrégé **M. GARCIN.**

Votre goût du travail bien fait et précis, votre grande culture médicale nous font regretter de ne pas avoir assez longtemps bénéficié de votre enseignement.

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en faisant partie de notre jury.

A Monsieur le Docteur **A. PECH.**

Nous avons été très fier quand vous nous avez confié de travail passionnant dont vous avez guidé avec gentillesse la réalisation par vos conseils, votre expérience et vos encouragements.

Votre énergie, votre enthousiasme s'équilibrent harmonieusement avec des qualités d'analyse et de critique que nous admirons et qui font que l'on aime travailler avec vous.

Croyez à notre sincère attachement.

A Monsieur le Docteur **J. COLONNA d'ISTRIA.**

Dans ce climat affectueux, dont vous savez vous entourer, nous avons apprécié votre expérience, votre loyauté, votre rigueur opératoire et votre humanité devant les difficiles malades de la spécialité.

Outre votre enseignement, vous nous offrez une amitié et une aide qui nous touchent très profondément.

Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre respectueuse affection.

A Monsieur le Professeur Agrégé **P. CLAUSTRE.**

Nous avons eu la chance de bénéficier de vos conseils et de votre enseignement original et érudit lors de nos débuts dans la spécialité. Soyez assuré de notre grande reconnaissance.

A Monsieur le Docteur **M. PIERRE.**

Vous avez introduit et développé la chirurgie plastique à Marseille. Dans des entretiens courtois et amicaux, vous nous avez présenté votre riche expérience et vous avez bien voulu nous en faire bénéficier. Nous vous remercions très respectueusement de votre aide.

A Monsieur le Professeur Agrégé **P. BUREAU,**

A Monsieur le Docteur **J.-P. JOUGLARD.**

En les remerciant de leur accueil favorable.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

— Monsieur le Professeur Agrégé **J. FIGARELLA.**

— Monsieur le Professeur **J. PAILLAS.**

— Monsieur le Professeur **H. SARLES.**

— Monsieur le Professeur **F. BLANC.**

— Monsieur le Professeur **R. POINSO** (*in memoriam*).

dont j'ai eu l'honneur d'être l'externe.

— Monsieur le Professeur **G. FARNARIER**

— Monsieur le Professeur agrégé **P. CLAUSTRE**

— Monsieur le Professeur **R. IMBERT**

— Monsieur le Professeur **A. APPAIX**

— Monsieur le Docteur **J. COLONNA D'ISTRIA**

dont j'ai eu l'honneur d'être l'interne.

A mes Maîtres du Laboratoire de Physiologie :

— Monsieur le Doyen **G. MORIN**

— Monsieur le Professeur **J. CORRIOL**

— Monsieur le Docteur **J.-J. ROHNER.**

A ceux qui m'ont préparé aux concours hospitaliers :

— Le Docteur **M. BERGOUIN** pour l'Externat.

— Les Docteurs **B. GABRIEL** et **R. PICAUD** pour l'Internat.

Ce qu'ils m'ont apporté est inestimable.

A mes aînés **Y. BORROT, J. SAVY, J.-L. TOY-RIONT, A. VIDAL,** qui, bien souvent, m'ont aidé.

A mes camarades de la spécialité : **G. BONNAUD, C. CAGNOL, M. CANNONI, F. DEMARD.**

En témoignage de notre bonne entente et de notre amitié.

A mes amis de l'Internat et du Laboratoire de Physiologie.

A ceux qui ont consacré une partie de leur temps précieux à répondre à notre questionnaire :

Le Professeur P. ARDOUIN et le Docteur DUFOUR (Tours) ; le Docteur P. BERTOUIN (Lyon), le Docteur J. BOUCHE (Paris), le Professeur H. BUREAU (Marseille), le Professeur J. CALVET (Toulouse), le Professeur J. CREPY (Paris), le Professeur J. DESPONS (Bordeaux), le Docteur C. DUFOURMENTEL (Paris), le Docteur P. DUMAS (Lyon), le Docteur A. DUPUIS (Paris), le Docteur J.-B. ESCOFFIER (Paris), le Docteur P. FRANCHEBOIS (Montpellier), le Docteur M. GALTIER, Membre de l'Académie de Chirurgie (Paris), le Docteur A. GATE (Lyon), le Professeur M. GOSSEREZ et le Docteur M. STRICKER (Nancy), le Docteur O.-A. GOTLIB (Chatou), le Professeur J.-L. GOUIN (Nantes), le Professeur G.-F. GREINER (Strasbourg), le Docteur J.-L. GRIGNON (Paris), le Professeur Y. GUERRIER (Montpellier), le Docteur G. GUILLEN (Bordeaux), le Docteur H. JANVIER et le Docteur P. COLSON (Lyon), le Docteur G. JOST (Paris), le Docteur J.-P. JOUGLARD (Marseille), le Professeur F. LAGROT, le Docteur P. MICHEAU, le Docteur L. COSTAGLIOLA (Toulouse), le Docteur J.-P. LALARDRIE (Paris), le Docteur J. LEVIGNAC (Paris), le Docteur M. LISBONNE (Montpellier), le Docteur R. MEYER (Lausanne), le Docteur D. MOREL-FATIO, Membre de l'Académie de Chirurgie (Paris), le Docteur R. MOULY (Paris), le Docteur M. NEVEU (Nice), le Docteur C. NICOLETIS (Paris), le Professeur M. OMBREDANNE (Paris), le Professeur P. PAZAT (Paris), le Docteur A.-J. PICAUD (Nice), le Docteur M. PIERRE (Marseille), le Docteur J. POLLET (Paris), le Docteur J.-P. REBATTU (Lyon), le Docteur J.-L. ROBIN (Paris), le Docteur G. SENECHAL (Paris), le Docteur F. SOUYRIS (Montpellier), le Docteur J.-M. STERKERS (Paris), le Professeur P. TRAMUSET (Reims).

Les résultats de votre longue expérience ont permis de réaliser ce travail. Nous espérons avoir exprimé, aussi fidèlement que possible votre pensée.

« La greffe est le triomphe de l'art sur la nature. »
LIGER.

INTRODUCTION

Nous nous proposons d'étudier les problèmes de la réparation de toutes les dépressions du dos du nez, sans perte de substance tégumentaire, quels qu'en soient la localisation et le degré, sauf celles dues à la syphilis et aux maladies tropicales dont nous n'avons pas l'expérience.

Si la première description du traitement des fractures du nez remonte à 5.000 ans et la reconstruction du nez mutilé à 2.500 ans, la restauration de cette déformation déplaisante ne date que d'une centaine d'années. D'emblée elle a donné lieu à de nombreux travaux et à autant de controverses. En effet, le choix des matériaux de soutien, en particulier, a amené des discussions et chacun d'eux a connu une vogue transitoire.

Le débat continue et actuellement les auteurs se partagent essentiellement en partisans de la greffe osseuse et partisans des implants en silicone. Nous avons constaté que de l'ancien au nouveau continent les opinions s'opposent, et que les données de l'expérience de tous les jours et celles de nos lectures s'opposent souvent également. Aussi, sur les conseils du Docteur PECH nous avons essayé de mesurer « tout ce qui, dans cette espèce, sépare l'espoir de la réalité » (P. SEBILEAU) par une enquête faite auprès des praticiens français qui ont été nombreux à nous répondre et que nous tenons à remercier.

Cependant tout ne se résume pas à ce choix, et nous exposerons aussi les problèmes de la rhinoplastie de correction associée ou non. Toutes les discussions se justifient, car on constate encore souvent des résultats incomplètement satisfaisants ou temporaires, même dans les mains les plus expertes.

On trouvera donc dans notre travail, outre une étude bibliographique, l'analyse comparative d'une enquête menée auprès des plasticiens français et notre opinion personnelle. Par la confrontation de ces différents éléments nous tenterons d'aboutir à une conclusion pratique.

Première Partie

BASES

- ANATOMIE
- MORPHOLOGIE NORMALE
- LES NEZ ENSELLES

ANATOMIE

Occupant le tiers moyen de la hauteur totale de la face, la pyramide nasale offre à considérer trois faces : deux latérales, planes en haut, munies en bas de la saillie de l'aile du nez, une face postérieure, en rapport avec les fosses nasales et trois bords : deux latéraux formant avec les faces latérales les sillons naso-géniens et un bord antérieur, habituellement rectiligne, résultant de l'adossement des deux faces latérales. C'est le dos du nez, ou arête nasale, dont l'affaissement total ou partiel donne le nez ensellé. Le dos du nez se termine par une saillie inférieure : le lobule du nez. Cette pyramide comprend enfin un sommet répondant à l'angle naso-frontal, une base, percée des deux orifices narinaires qui sont séparés par la sous-cloison ou columelle.

Le squelette du nez est un tout ostéocartilagineux revêtu d'un plan périosto-périchondral et habillé par les téguments. L'on verra donc successivement : le squelette, le plan périchondral, les téguments. Cette étude a été faite dans la thèse de M. CANNONI (1968) de façon très complète.

I. — LE SQUELETTE

Il peut être divisé en trois étages superposés ou d'une façon très architecturale sous la forme d'un pont à trois piliers et deux arches. Nous verrons donc la charpente nasale extérieure et son soutien.

A) LA CHARPENTE NASALE EXTERNE

Elle est composée de trois pyramides superposées (AUBRY et SENECHAL). La supérieure, osseuse, rigide ; la moyenne, cartilagineuse, élastique ; l'inférieure, fibrocartilagineuse, mobile.

1°) L'étage supérieur osseux

Il commence à la racine du nez, formée par l'échancrure nasale du frontal. Il est composé des os propres du nez et de leur insertion frontale.

Au niveau du frontal, l'épine frontale est un triangle à base supérieure, dont la face antérieure est marquée d'un sillon longitudinal qui reçoit l'adossement du bord interne des os propres. Le segment proche de l'écaille par la réunion des deux arcades sourcilières forme la glabelle, relief variable.

Les os propres forment une gouttière à concavité postérieure s'élargissant vers le bas. Toute la partie latérale des os propres est réduite à une lame mince, leur partie antérieure s'épaississant à l'inverse de bas en haut. Ces os résistent vigoureusement à une force antéro-postérieure agissant pour les enfoncer, par leur insertion postérieure à la face antérieure de la saillie osseuse de l'épine du frontal, projetée en avant comme un éperon et continuant le bord inférieur du frontal, en arrière de l'échancrure nasale. Ils sont solidement unis en avant par leurs bords antérieurs, aux dentelures très profondes. Ce bord antérieur, habituellement rectiligne, peut être concave, donnant ainsi le nez ensellé congénital osseux. Le bord externe mince, taillé en biseau, s'unit au bord antérieur de la branche montante correspondante du maxillaire supérieur. La soudure de ces deux os est particulièrement intime et l'on sait qu'on ne peut les désunir en agissant sur l'un d'eux.

Cet étage supérieur est donc fixe et rigide. Son épaississement central, l'arête nasale osseuse, est l'arc-boutant médian de la pyramide nasale, que seul un traumatisme violent pourra effondrer.

2°) L'étage moyen cartilagineux

Dans toute l'étendue de l'orifice piriforme les éléments cartilagineux prolongent le squelette osseux. Nous avons, d'une part, l'auvent des triangulaires et, d'autre part, le septum cartilagineux.

a) *Les cartilages triangulaires*

Ils sont par définition composés de trois bords :

— le bord supérieur s'articule exactement au contour inférieur mince de l'os propre correspondant. Une membrane fibreuse très résistante les unit. COTTLE appelle cette région la « zone K » (de keystone : clé de voûte). En effet, cette membrane ne se déchire pas dans les traumatismes, la rupture se produit au-dessus : c'est le bord inférieur de l'os propre qui se brise.

— le bord inférieur répond au bord supérieur du cartilage alaire.

— le bord interne s'unit au cartilage opposé par une bande fibreuse périchondrale passant en pont en avant du cartilage quadrangulaire.

b) *Le cartilage quadrangulaire septal* forme, en effet, par un bord antéro-supérieur oblique en bas et en avant, l'arête nasale cartilagineuse. Pour certains, les triangulaires sont des prolongements latéraux du cartilage quadrangulaire. L'auvent des triangulaires est débordé vers le bas par le cartilage quadrangulaire.

Cet état cartilagineux est donc fixe et élastique. Le bord antérieur du cartilage triangulaire, pilier du nez extérieur, n'est pas protégé, on le verra.

3°) L'étage inférieur fibro-cartilagineux ou pointe du nez

Entourés dans un tissu fibreux dense, voisinant avec les sésamoïdes, isolés par ce tissu fibreux des éléments cartilagineux sus-jacents (triangulaires, cloisons), les cartilages alaires ont la forme d'un fer à cheval, charpente antéro-interne des orifices narinaires. La lame interne du crus mesiale se poursuit en s'arrondissant jusqu'à la lame externe du crus latérale.

Ces éléments font de cet étage un élément mobile et particulièrement élastique. Le crus mesiale est capable d'assurer par son ressort, à lui seul, le soutien de la pointe.

B) LE SOUTIEN DE LA CHARPENTE NASALE EXTERNE

Il est assuré par un pilier médian et deux piliers latéraux (AUBRY).

1°) Le pilier médian

C'est le septum nasal, dont le rôle est variable selon le segment septal considéré. Une ligne menée de l'extrémité inférieure de la suture des os propres en haut, à l'épine nasale antérieure du maxillaire supérieur en bas, délimite deux segments (Fig. 1). La déformation ou même la destruction du segment postérieur (lame perpendiculaire de l'ethmoïde essentiellement) n'amène aucun affaissement extérieur de l'auvent osseux avec lequel il est en rapport.

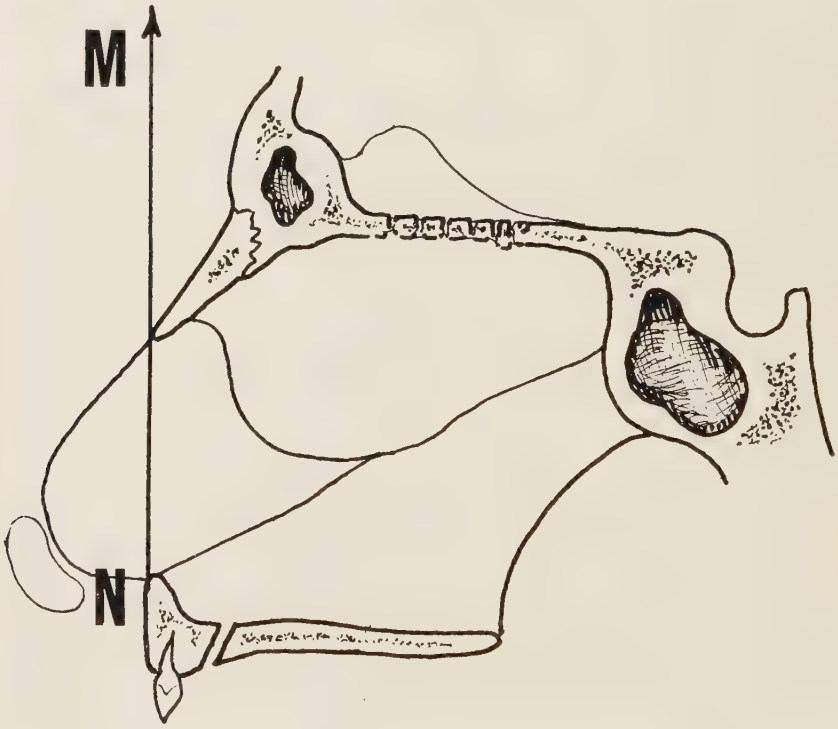


Fig. 1
Les deux segments de la cloison séparés par la ligne M-N (d'après AUBRY).

Le segment antérieur est, par contre, par son bord antéro-supérieur, classiquement le pilier de soutien de la voûte cartilagineuse du nez. C'est un triangle presque rectangle dont la hauteur est cette verticale qui sépare les deux segments de la cloison,

la base, le bord inférieur du cartilage quadrangulaire, l'hypoténuse le bord dorsal, antéro supérieur donc, du même cartilage. C'est un segment uniquement cartilagineux. Ce rôle capital de soutien est minimisé par FOMON (1960) qui démontre que les deux cartilages triangulaires par leur rigidité, leurs attaches aux os propres et aux branches montantes des maxillaires supérieurs, peuvent assurer à eux seuls, un soutien correct au profil nasal, à condition toutefois qu'aucune force ne s'exerce sur l'arête nasale. Une ablation du cartilage septal trop poussée vers le haut entraînera une rétraction cicatricielle post-opératoire au niveau des muqueuses, ce qui explique qu'elle soit secondaire, et non immédiate, survenant plusieurs semaines après l'opération. Ce soutien a besoin d'être consolidé cependant. SENECHAL (1967) a pu vérifier le bien fondé de l'hypotèse de FOMON trouvant une attelle cartilagineuse dorsale au cours de réinterventions ; mais, si cette poutrelle reste étoffée, il pense que sa résistance suffira, dans la plupart des cas, à annuler l'effet de la rétraction cicatricielle. De même AUBRY (1956) estime que cette voûte a besoin d'être consolidée par la cloison qui empêchera l'affaissement lorsqu'une force perturbatrice s'exercera sur elle. L'on a vu par ailleurs que le soutien de la pointe est assuré, en fait, par les ressorts des crus laterale (comme la dissection sur le cadavre le démontre aisément). Le soutien de la pointe est ainsi assuré, même quand il n'y a plus de cloison, cette saillie isolée de la pointe réalisant le nez ensellé.

Au-dessus du septum, l'épine nasale du frontal, et au niveau de la pointe les crus mesiale sont les autres éléments du pilier médian.

2°) Les piliers latéraux

Chaque pilier latéral est formé de haut en bas par :

— en haut : l'os propre,
les apophyses montantes du maxillaire supérieur,
— au milieu : les cartilages triangulaires,
— et les crus laterale en bas.

II. — LE PLAN PERIOSTO-PERICHONDRAL

C'est le premier plan de couverture à notre squelette. Le périoste adhère inégalement à l'os suivant les régions. Cette adhé-

rence est plus marquée au niveau de la ligne médiane où la rugine ne décolle pas mais dilacère ou refoule vers le haut. L'on conçoit d'emblée qu'on pourra difficilement affirmer la place d'un soutien dorsal apporté par le chirurgien, par rapport au périoste. Plus bas, le périoste se poursuit par le périchondre.

III. — LES TEGUMENTS

A) LA MUSCULATURE DU NEZ

Composée du pyramidal, du transverse du nez, du myrtiforme, du dilatateur propre des narines et de l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, la musculature amène à considérer que le nez, organe mobile, doit être immobilisé en cas de fracture ; mais elle est vestigiale, la survie d'un greffon osseux ne sera donc pas assurée par la nutrition sanguine musculaire à son contact.

B) LE REVETEMENT EXTERNE

La peau qui recouvre la pyramide nasale en reproduit fidèlement toutes les formes. Mince au niveau de la racine, et doublée à sa face profonde d'un tissu cellulo-graisseux qui facilite la dissection, elle est épaisse, adhérant à la couche sous-jacente au niveau de l'aile du nez et de la sous-cloison. Le tissu cellulaire sous-cutané empêche au niveau de la racine du nez les téguments de s'adapter au squelette osseux. La peau du nez est particulièrement riche en glandes sébacées, surtout au niveau du lobule et des ailes. L'on sait que son épaisseur variable, sa qualité, en particulier sa souplesse, sont des éléments primordiaux du résultat final de la réparation de l'arête nasale.

C) LE REVETEMENT INTERIEUR

Ce revêtement est muqueux, sauf au niveau des narines où la peau se réfléchit de bas en haut à l'orifice antérieur des fosses nasales.

La muqueuse nasale est fragile. Elle adhère au squelette, mais on peut la décoller au niveau de la cloison (où elle est la plus épaisse, 3 mm environ) et du plancher (où elle est mince, par contre). Très proche du soutien ostéocartilagineux du nez, elle en constitue une voie d'abord commode, mais toute solution de remplacement de ce soutien sera pratiquement à son contact.

MORPHOLOGIE NORMALE

Nous devons rappeler rapidement la morphologie normale, idéal que la correction s'efforcera d'atteindre.

La pyramide nasale sera appréciée dans ses différents éléments et son ensemble, comparée à l'ensemble du visage. L'on mènera cette inspection de face, de profil, terminant par une vue supérieure, une vue inférieure, et une vue de trois-quarts.

I. — DE FACE

Le nez a la forme d'une pyramide occupant en longueur le tiers de la hauteur totale du visage, les deux autres tiers étant représentés par la distance sommet du front-angle naso-frontal, d'une part, angle sous nasal-pointe du menton, d'autre part. En fait, la hauteur idéale doit être un peu inférieure à la distance point sous-nasal - pointe du menton.

Dans un nez harmonieusement dessiné, la columelle saille au-dessous d'une ligne menée à partir des bases des ailes du nez, ces structures formant ainsi un angle largement obtus columello-alaire, l'ensemble des points créant un triangle isocèle (CONVERSE) (Fig. 3 A).

L'arête nasale est verticale et rectiligne. D'abord large dans sa partie osseuse, elle s'amincit dans sa partie cartilagineuse, s'élargissant à nouveau vers la pointe. La base mesure en effet entre 2,5 et 3 cm. Plus grande, elle crée un hypertélorisme, impression accentuée par une racine déprimée.

KHOO BOO CHAI (1964) décrit le point d'or, situé à mi-distance entre bord orbitaire et ligne inter-canthale. A ce repère, l'arête nasale est parfois inexistante dans le nez oriental. On ne peut, sans lui, accorder la correction avec la pointe du nez.

Toute la pyramide est symétrique, la pointe tombant au milieu de l'écartement des narines. En fait, une légère asymétrie est la règle.

II. — DE PROFIL

Longueurs, rapports et angles sont appréciés et mesurés sur le sujet lui-même ou, mieux, sur des photos.

L'arête est mesurée en appréciant en même temps la situation du front, de la glabelle, des lèvres et du menton. GONZALES-ULLOA mène une perpendiculaire au plan de Frankfort (ligne horizontale passant pas le bord supérieur du conduit auditif externe et par le rebord orbitaire inférieur) qu'elle coupe au nasion. L'on peut ainsi apprécier la situation respective de nos repères. JOSEPH donne les rapports suivants : Nez = 3, lèvre supérieure = 1, lèvre inférieure - menton = 2, dans le nez si le segment osseux de l'arête = 2, le segment cartilagineux = 2, les alaires = 1. L'aspect de l'arête est très variable, elle est normalement rectiligne, avec à la jonction avec le lobule une dépression inconstante ; le lobule saille ainsi très légèrement.

L'angle naso-frontal ouvert entre la verticale qui unit front et lèvres et une ligne menée du nasion au point le plus saillant de la pointe du nez mesure normalement entre 30° et 40°, l'idéal est 36° pour BROWN et Mc. DOWELL.

L'angle naso-labial entre columelle et lèvre supérieure mesure idéalement de 90° à 110°. (Fig. 3 A')

Par ailleurs, la racine du nez, repérée par le nasion, marque une dépression légère (d'environ 4 mm) naso-frontale au-dessous de la saillie de la glabelle dont la situation est plus ou moins haute: haute, correspondant au nasion dans la race blanche ; basse dans la race noire, d'où une large concavité. Il faut donc souligner que le creux naso-frontal est absolument indépendant de l'angle naso-facial, notions souvent à tort confondues (SENECHAL, 1962).

L'examen se terminera le nez vu par en bas, la tête en hyper-extension, où l'on apprécie la base du nez, dont la forme idéale est un triangle isocèle. On apprécie aussi la forme de la sous-cloison, sa longueur et sa position.

WILLEMOT (1967) conseille l'examen par en haut qui prend l'arête en enfilade.

Un examen de trois quarts terminera ce bilan morphologique.

LES NEZ ENSELLES

Cette déformation nasale répond à de multiples causes. Elle demande une appréciation précise et un bilan clinique complet. Enfin, comme le titre de ce chapitre l'indique, tous les degrés et toutes les associations existent.

Nous verrons donc :

— l'étiologie,

— l'examen clinique et paraclinique,

— les formes cliniques des ensellures nasales.

I. — ETIOLOGIE

L'étiologie est divisible en deux parties : la fréquence générale du nez ensellé ; les circonstances étiologiques avec le mécanisme particulier à chacune et les étiologies éliminées dans notre travail.

A) LA FREQUENCE GENERALE DU NEZ ENSELLE

Parmi les déformations externes du nez, notre sujet se place en bonne position. En effet, FOMON a dit que c'était la déformation nasale la plus fréquente après le nez cyphotique et nous avons pu vérifier le bien-fondé de cette constatation par les nombreux cas opérés rapportés par les auteurs ayant répondu à notre questionnaire. Plusieurs centaines de greffes iliaques sont même rapportées par quelques chirurgiens. Si l'on admet que tous les malades opérés n'ont pas subi une greffe iliaque, et que tous les porteurs d'ensellure nasale ne se font pas opérer, il apparaît à l'évidence qu'il s'agit d'une déformation courante, ce qui peut se vérifier par la simple observation.

B) ETIOLOGIE DU NEZ ENSELLE

Il faut d'emblée éliminer certaines causes rares :

— Les maladies tropicales (pian, lèpre, leishmanioses),

— La tuberculose,

— La syphilis,

— L'ozène et le nez camard de ses formes évoluées.

De toutes façons, ces causes sont très rares, par rapport à celles que nous avons retenues, qui présentent, on le verra, une certaine unité thérapeutique et qui sont traumatiques (accidentelles et opératoires), infectieuses, congénitales ou néonatales.

1°) Le traumatisme.

Le traumatisme, quel qu'il soit, est la cause la plus fréquente.

a) *Le traumatisme accidentel.*

1. Les circonstances.

La fréquence croissante des *accidents de la circulation* place cette étiologie de loin en tête, et pour MARONNEAUD, PERI, CREPY et LACHARD, 87,5 % des fractures du massif facial y ont leur origine. Par rapport aux autres lésions du corps, ils estiment qu'en moyenne 1 % des traumatismes de la circulation entraînent une importante fracture de la face. L'homme jeune est la victime la plus courante de l'automobile et du deux-roues.

Parmi les lésions faciales, le nez est très fréquemment intéressé (PERRON : 45 % de fractures du nez dans les traumatismes de la face). BOZZI et D'AVINO, AUBRY dans leurs rapports ont confirmé récemment ces chiffres.

Citons à côté de cette étiologie majeure :

— Les *accidents du travail.*

— Les *traumatismes sportifs* : la boxe avec ses agressions multiples chez le jeune (ZORZOLI), la gymnastique, les jeux de ballon, les sports d'hiver.

— Les *traumatismes de l'enfance* méritent une place à part : l'on sait que du 5^{me} mois de la vie intra-utérine à l'âge de 14 ans, il n'y a qu'un seul noyau d'ossification, la croissance du nez peut être gravement affectée par des micro-traumatismes répétés, ce qu'a bien montré BEEKHUIS en 1964, la déformation minime s'accentuant alors à l'adolescence.

2. Le mécanisme de formation.

La saillie volumineuse du nez par rapport au reste du visage en fait la victime toute désignée. Une surface plane (le sol, le pare-brise) l'atteindra en priorité. Le lobule, élastique, se dérobe au traumatisme et lui résiste longtemps. Par contre, les structures ostéocartilagineuses s'effondreront.

Le choc se définit par trois composantes : sa direction, sa force, son impact.

* La direction est antéro-postérieure, selon un axe grossièrement horizontal.

* La force est variable et créera des lésions directement proportionnelles à elle. Pour effondrer une arête nasale, le nez doit être violemment projeté (sauf chez l'enfant, on l'a vu). Une très grande force enfoncera le noyau osseux nasal médian dans les deux apophyses montantes « comme un bouchon de champagne dans une bouteille au goulot trop étroit » (AUBRY). Une force modérée créera un enfoncement limité.

* L'impact.

L'impact est plus ou moins localisé. Le choc peut survenir à la voûte osseuse, la voûte cartilagineuse, la pointe. Il s'étend le plus souvent à tout l'auvent nasal si l'agent traumatisant est plan ; MASING (1965) dans une étude expérimentale a montré qu'une fracture de l'arête juste sous la pointe par un traumatisme frontal sera responsable de la perte du support de la région au-dessus de la pointe.

3. Les conséquences.

* Les lésions primaires.

D'emblée, le pilier médian est plus ou moins effondré avec des lésions associées.

Le choc sur le segment osseux peut donner chez l'enfant une fracture en livre ouvert (HUET), car la suture médiane ne résiste

pas. Chez l'adulte, l'auvent osseux s'enfonce, écarte latéralement les deux apophyses montantes qui se brisent près de la base du nez. La cloison s'écrase sur le vomer résistant ou se luxe (fracture, luxation de JARJAVAY). Il peut y avoir télescopage du cartilage septal sous les os propres, et des os propres dans l'espace orbitaire (CONVERSE). Un traumatisme violent fait perdre à la pointe son soutien, le nez est aplati, les orifices narinaires deviennent plus larges que hauts.

Le choc sur la voûte cartilagineuse donne une fracture de la cloison, le bord inférieur des os propres, fragile, est arraché par la traction des cartilages triangulaires qui s'insèrent solidement sur lui. L'on a ainsi une ensellure cartilagineuse (fig. 2 A) en marche d'escalier. Dans les cas favorables, le cartilage reprend sa place, sinon il est bloqué sous l'os et la déformation est créée.

Le choc sur la pointe entraîne surtout une fracture de la cloison pratiquement verticale, du bord inférieur des os propres à l'épine nasale inférieure (fracture de CHEVALLET). Un traumatisme plus violent amènera aussi un enfoncement cartilagineux sous la face postérieure des os propres.

* Les lésions secondaires.

L'organisation des lésions en quelques jours va créer une déformation avec consolidation en mauvaise position. Aussi la meilleure prévention de la déformation est la thérapeutique d'urgence après bilan des lésions clinique et radiologique (GOSSEREZ et M^me^ TREHEUX, DULAC), c'est-à-dire la réduction avec évacuation de tous les hématomes, suivie d'une contention efficace, sous anesthésie générale avec intubation. Ce geste, relativement simple, évitera les aléas ultérieurs de la greffe dans la plupart des cas. Il se forme autrement un hématome périfracturaire puis un cal fibreux dense dont l'élasticité tend à reproduire la déformation (PARKES) surtout chez l'enfant. Le cartilage fracturé ne se resoude pas, et lors d'interventions ultérieures l'on retrouve souvent la solution de continuité.

b) *Les ensellures nasales d'origine opératoire.*

Elles constituent la cause la plus fréquente après le traumatisme accidentel ; on les appelle nez iatrogènes (DENECKE), nez chirurgicaux (TESSIER).

Le plus souvent une faute technique les explique.

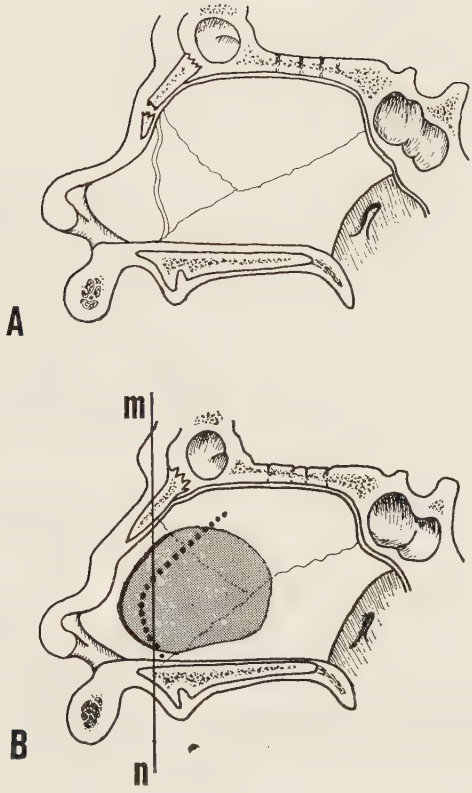


Fig. 2

ENSELLURES TRAUMATIQUES

A. — Traumatisme sur l'arête cartilagineuse : ensellure avec fracture du bord inférieur des os propres et de la cloison.

B. — Effondrement de l'arête cartilagineuse après résection excessive de cloison. En pointillé les limites à ne pas dépasser. En trait plein les limites du pilier de soutien MN.

1. La résection du cartilage septal.

Cette résection, si elle est trop généreuse et trop haute est une cause classique d'ensellure (MALINIAC - SELTZER). Aucun soutien n'a été laissé dans la partie antéro-supérieure du cartilage septal (Fig. 2-B).

CONVERSE n'implique pas seulement ce mécanisme. A la perte du support du squelette il s'ajoute la contraction exercée par les lambeaux cicatriciels, conséquences de déchirures muco-périostées, qui accentuent la dépression.

FOMON va plus loin, comme on sait : Le soutien essentiel de l'arête est assuré pour lui par les cartilages triangulaires. L'affaissement résulte de la contraction secondaire des deux muqueuses périchondrales accolées sans l'habituelle séparation cartilagineuse. Ceci explique que l'affaissement est tardif, et non immédiat, comme cela se verrait pour une perte de support. Il conseille de prévenir cette rétraction en plaçant dans l'espace resequé quelques baguettes cartilagineuses rectilignes.

Il semble en fait qu'une attelle cartilagineuse solide évite les effets de la rétraction cicatricielle.

2. La reposition de cloison.

Lors d'une simple reposition, le fragment antérieur mobilisé peut se décaler légèrement jusqu'à causer une dépression en marche d'escalier de la partie moyenne de l'arête. Le point de JOST, par la solide fixation qu'il assure, permet d'éviter cet inconvénient.

3. La résection septale associée à la reposition.

L'affaissement de l'arête peut survenir par diminution du soutien médian. Par la résection d'un ou plusieurs des éléments de ce soutien (cartilage quadrangulaire, épine nasale, vomer) l'on accentue la diminution de hauteur de la cloison reposée. Le vomer doit être mobilisé mais on n'y fera pas d'excision, à fortiori chez l'enfant, car il n'existe qu'un seul point d'ossification.

4. La chirurgie isolée de la cloison dans un nez ensellé.

La résection pure et simple d'une cloison écrasée accentue la déformation, la pointe elle-même sera intéressée. Aussi la prudence demande qu'en un temps, après avoir resequé la cloison, l'on rétablisse le soutien nasal.

5. La rhinoplastie modelante.

Lors d'une rhinoplastie une faute technique est relevée :

— Exérèse trop généreuse d'une cyphose nasale. On a souvent tendance à faire une sur-correction osseuse. TESSIER condamne la râpe convexe pour cette manœuvre, il la considère comme « un instrument rudimentaire et imprécis dont l'efficacité est souvent située au-dessous du point choisi ».

— Affaissement des os propres après ostéotomies du fait d'un dépériostage trop étendu latéralement.

— Disjonction cartilage quadrangulaire - lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

— Cicatrice inextensive.

Les moyens de prévention :

— Combler par une attelle de cartilage septal lorsqu'on a conscience d'avoir apporté une surcorrection.

— Suturer les cartilages triangulaires au quadrangulaire surtout s'il y a une chirurgie associée de la cloison qui augmente tous ces risques.

2°) Les causes infectieuses.

La nécrose du cartilage septal, partielle ou totale est la conséquence de sa grande fragilité à l'infection.

Un hématome développé au sein de la cloison s'infecte rapidement. Il survient en général après un traumatisme, plus rarement après une maladie infectieuse (typhoïde, variole, scarlatine) ou un syndrome hémorragique.

Cet hématome, fréquent chez l'enfant, et trop souvent méconnu, demande un traitement précoce : antibiothérapie, incision, évacuation de l'hématome puis méchage serré appliquant le périchondre sur le cartilage pour éviter les récidives fréquentes.

En l'absence de traitement, la cloison disparaîtra en partie ou en totalité et des rétractions cicatricielles irrémédiables s'associeront. A ce stade, l'effondrement est créé.

Rapprochons de ces causes infectieuses une atrophie de la cloison en plusieurs poussées inflammatoires, d'évolution sur plusieurs années. Nous en avons observé un cas.

3°) Les causes congénitales et néonatales.

a) *Causes congénitales :*

Un certain nombre d'ensellures sont congénitales : les os propres ont un bord interne concave, ou il y a aplasie du cartilage de la cloison. L'hérédo-syphilis était la grande pourvoyeuse de ces nez ensellés congénitaux par trouble du développement. A côté, l'hérédité familiale est souvent retenue.

Actuellement, on fait jouer un rôle aux microfractures de la vie intra-utérine qui perturberaient l'activité des centres de croissance osseuse et cartilagineuse. Elles peuvent être plus importantes, par choc ou pression sur le pelvis.

Ces déformations sont consolidées à la naissance.

b) *Causes néo-natales :*

A l'inverse, le traumatisme obstétrical (forceps) crée des déformations dont la plupart disparaissent d'elles-mêmes vers le 3^{me} mois.

C) EN CONCLUSION

A titre d'exemple, pour apprécier la fréquence des diverses étiologies, voici la statistique des cas personnels du docteur PIERRE (quest.) :

— Sur 96 cas opérés :

- 82 cas : traumatisme accidentel (85 %),
- 9 cas : résection de la cloison (9,5 %),
- 5 cas : hématome ou abcès de la cloison (5,5 %).

II. — LE BILAN MORPHOLOGIQUE, CLINIQUE ET PARACLINIQUE

A) L'EXAMEN CLINIQUE.

Ici, plus que dans toute autre rhinoplastie, il faudra apprécier les éléments atteints et les fonctions perturbées. En effet, bien souvent l'ensellure nasale n'est que l'expression externe de graves destructions nasales.

Le bilan fonctionnel mettra en évidence une obstruction nasale uni ou bilatérale à corriger, une rhinolalie fermée, un trouble olfactif. En cas de traumatisme important, il faudra, avant toute correction, éliminer une rhinorhée cérébro-spinale.

A l'examen rhinoscopique :

— On apprécie la tonicité et la forme de l'orifice narinaire (au spéculum de PALMER). Normalement ovale longitudinal, il est ici aplati transversalement. Le filet d'air physiologiquement dirigé vers le haut de la voie nasale médiane est détourné vers le bas contre la voie nasale inférieure (DENECKE). Cette forme se voit souvent dans les ensellures succédant à une rhinoplastie faite après résection sous-muqueuse de cloison.

— La cloison est souvent épaissie ou déviée. Elle a perdu sa hauteur normale. Elle peut être réduite à un amas fibro-cartilagineux.

— La muqueuse doit être propre car une sinusite latente ou une rhinite chronique se réveillerait dans la phase post-opératoire, baignant la plaie opératoire dans des mucosités ou des croûtes septiques. Par ailleurs, la muqueuse est fréquemment cicatricielle, rendant les décollements difficiles. Une perte de substance sera à corriger.

Au palper de la pyramide nasale :

— L'appui sur la pointe apprécie son élasticité, sa résistance qui décideront du type du soutien en fonction du type d'ensellure.

— L'on apprécie la qualité de la peau, essentiellement son élasticité qui conditionnera l'importance du comblement. La peau peut être inextensible et épaisse, parfois cicatricielle. Une interruption tégumentaire est rare.

— Une traction de la pointe vers le bas par le pouce, manœuvre grossièrement inverse de celle d'AUFRICHT dans les nez bossus, donnera au chirurgien une appréciation approximative des possibilités de correction.

HINDERER conseille de compléter cet examen par un bilan per-opératoire le malade endormi. L'importance des altérations apparaîtrait plus grande.

B) LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES.

1°) La radiologie.

Si l'examen radiologique est peu utilisé en pathologie nasale, il a ici un intérêt particulier : le contrôle radiologique de l'architecture de la greffe osseuse et surtout l'évolution de celle-ci.

Avant toute intervention, des clichés de profil agrandis avec des rayons peu pénétrants mettent en évidence les contours de la charpente sur laquelle se dessinent les plans de couverture d'une façon très juste si le cliché est de bonne qualité. UCHIDA (1964) d'ailleurs compare des clichés pré- et post-opératoires. Il estime que l'expérience clinique seule ne suffit pas, car la forme post-opératoire du nez est composée de l'addition de l'épaisseur post-opératoire du tissu mou à partir des seules données connues avant l'opération : la distance d'élévation désirée et l'épaisseur pré-opératoire des tissus mous. Le profil nasal post-opératoire est divisé en quatre parties, des lignes horizontales sont tracées par ces points et rencontrent la peau pré-opératoire figurée sur le dessin d'après la radio, Chaque point est marqué sur le nez à opérer; au 10^{e} jour après l'opération, les nouvelles positions sont mesurées et comparées avec les précédentes. Il constate ainsi qu'il

est faux de considérer que l'importance de l'élévation de l'os nasal est égale à l'épaisseur de la prothèse implantée. D'autre part, l'épaisseur des tissus mous placés en avant de la prothèse variera. Le nasion est le point où l'on peut calculer l'épaisseur post-opératoire de ces tissus en fonction de l'augmentation désirée et de l'épaisseur du tissu mou mesurée sur les clichés. L'épaisseur des tissus mous placés entre la prothèse et la charpente nasale est mesurée de même. UCHIDA ainsi réalise mathématiquement la forme de la prothèse en fonction de la forme du nez (cette méthode a été utilisée avec une précision de 1/10^{me} de mm. chez 115 patients recevant pour une rhinoplastie d'augmentation une prothèse en diméthylpolysiloxane). FAIVRE emploie une technique assez voisine en insistant sur la nécessité d'avoir le menton bien visible sur le cliché pour tracer la ligne glabelle-menton. Sur un calque, il calcule le profil de la prothèse en modifiant au besoin l'angle naso-frontal.

2°) La photographie.

Comme dans toute rhinoplastie, des clichés rendent plus aisée la description des lésions, montrent mieux par comparaison l'état pré et post-opératoire, remettent en mémoire au patient son état antérieur, elle est primordiale du point de vue médico-légal (G. AUFRICHT).

Ces clichés permettent de tracer la correction à apporter de tracer les axes et de mesurer les angles.

Nous pratiquons au moins 4 clichés, 2 profils et 2 faces : une face standard et une face basse. Une nouvelle série est faite quelques mois après l'intervention.

3°) Les graphiques.

FURUKAWA fait des graphiques où, par rapport à la ligne fronto-nasale, il dessine le nez en mesurant exactement chacun de ses accidents. Il faut également mesurer l'angle que fait la lèvre supérieure avec cette ligne fronto-nasale. Ce point correspond au bord supérieur de la paupière supérieure.

Dans un deuxième temps, on trace la ligne idéale que donnera la prothèse. L'angle de cette ligne et de la ligne fronto--nasale

doit être compris entre 36° et 40°. L'on dessine à partir de cette ligne la forme de la prothèse. FURUKAWA partant du principe que chez tout individu l'épaisseur des parties molles est d'environ 1 cm. s'arrange pour que largeur de la prothèse plus épaisseur des parties molles ne dépasse pas 1 cm. (FAIVRE).

III. — LES FORMES CLINIQUES DES NEZ ENSELLES

A) DEFINITIONS.

Dans notre introduction, nous avons défini ainsi les ensellures nasales étudiées : Toutes les dépressions du dos du nez, sans perte de substances tégumentaires, quels qu'en soient la localisation et le degré, sauf celles dues à la syphlis et aux maladies tropicales.

Le nez ensellé est défini de façon variable par les auteurs. Citons entre autres :

JOSEPH pour qui les nez ensellés sont tous les nez où la charpente dorsale est détruite (Il inclut ainsi le nez avec perte de soutien du lobule).

Pour L. DUFOURMENTEL c'est le nez présentant un affaissement du chevalet osseux, alors que pour Cl. DUFOURMENTEL la dépression nasale la plus classique est celle qui réalise le nez ensellé, consécutif à une destruction de la cloison cartilagineuse.

CONVERSE ne regroupe, par contre, que les dépressions affectant les deux portions (osseuse et cartilagineuse) de l'arête nasale.

SENECHAL comprend toutes les dépressions y compris l'effondrement du nez.

Ces définitions nous paraissent ou trop larges ou trop étroites. Nous préférons garder une définition morphologique, analysant toutes les formes d'ensellures, en éliminant d'autres déformations qui ont, elles aussi, besoin d'un soutien. Comme le dit FOMON, (1960), sans une pointe projetée, le terme de nez ensellé n'est pas approprié.

B) LES DEFORMATIONS ELIMINEES.

Nous les décrivons toutefois. Il ne faut pas les confondre avec le nez ensellé, leur traitement est différent en grande partie.

1°) Les ensellures relatives (fausses ou pseudo-ensellures).

L'excès d'un des éléments constitutifs de la pyramide demande une rhinoplastie modelante : la ligne de profil est normale mais la pointe est projetée excessivement vers l'avant, la columelle est anormalement longue. L'on devra décapiter la pointe de son excès de hauteur et ne pas combler cette ensellure relative (fig. 3 B).

Des os propres exagérément convexes amèneront la pointe en avant de façon comparable.

2°) Les ensellures avec perte de substance tégumentaire ou type II de JOSEPH demandent une chirurgie reconstructive débordant le cadre de notre propos, avec restauration de la charpente et de la peau de couverture.

3°) Les nez brefs : le nez retroussé, avec sa pointe ramenée vers le haut (nez de Socrate) (fig. 3 C) et le nez de la race jaune dont la brièveté demande souvent un comblement, ce qui explique l'expérience des auteurs de ces régions en matière de rhinoplastie d'augmentation (ANIYAMA, CHANG, FURUKAWA, KHOO BO CHAI, UCHIDA) (fig. 3 D).

4°) Les nez écrasés : Toutes les structures du nez y compris la pointe sont écrasées. La lobule est plat, épaté. Nous avons ici le nez court et plat de la race noire (fig. 3 E), le nez camus, le nez en bouledogue de la syphilis (fig. 3 G), le nez aplati traumatique avec la chute des narines sur la lèvre supérieure et la columelle cachée (fig. 3 F).

C) LES ENSELLURES NASALES.

1°) La morphologie de ces nez ensellés, comparée avec la morphologie normale, se présente ainsi aux mesures de face et de profil :

De face :

— La base du nez est en général élargie.

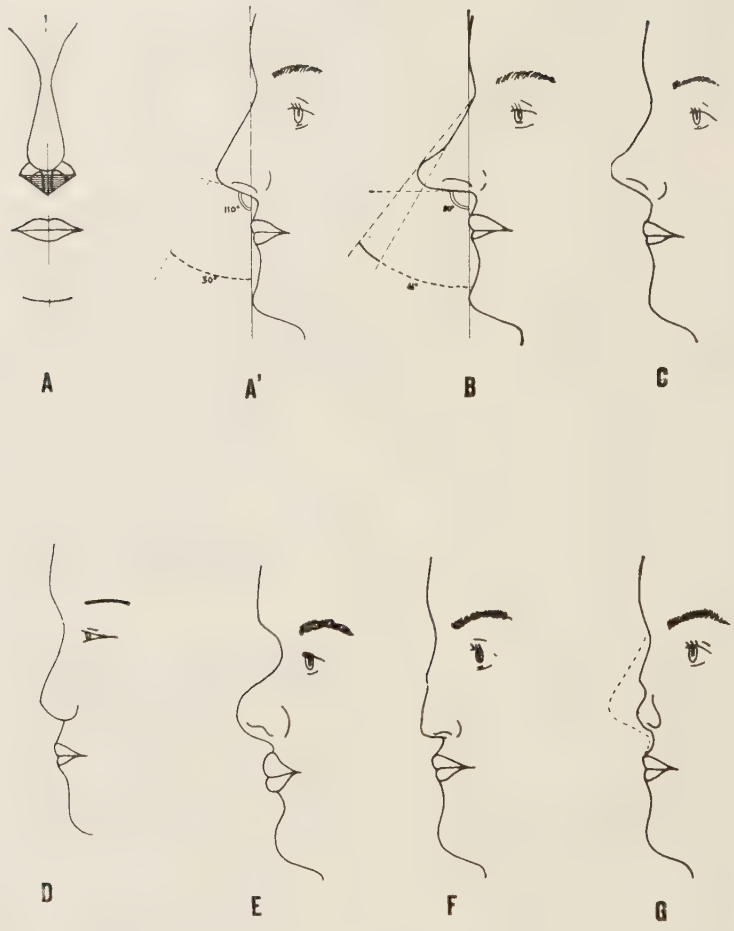


Fig. 3

DIFFERENTS TYPES DE NEZ

A. — Nez normal de face. L'ensemble des points base des ailes-columelle forme un triangle isocèle.

A'. — Nez normal de profil (d'après GALTIER).

B. — Pseudo-ensellure. Combler cette pseudo-ensellure aggravera la surélévation du profil déjà égale à 41°. Il faut abaisser la pointe.

C. — Nez retroussé.

D. — Nez asiatique.

E. — Nez camus (race noire).

F. — Nez plat traumatique.

G. — Nez en bouledogue (syphilis, lèpre).

— L'arête est raccourcie, émoussée. Elle est parfois élargie ou déviée.

— La columelle, souvent très visible, est élargie.

De profil :

En menant une ligne droite allant de la glabelle au bout du nez, l'on constate le déficit constant, siégeant toujours sur l'arête osseuse ou cartilagineuse, d'importance et de siège variables. Ainsi, par contre, si le reste du profil est abaissé, la pointe est proéminente, réalisant le pommeau de la selle.

Si la déformation est isolée, il n'y aura donc pas de modifications à apporter aux angles faciaux, contrairement au cas d'une pointe proéminente à diminuer sans toucher l'arête.

L'essai de formes en stent ou en silicone sur l'ensellure ou sur un moulage (BROWN et Mc DOWELL) est possible mais ne dispense pas de l'essai du greffon in-situ. BERSON (1963) utilise un rhinomètre qui a un aspect fort compliqué sur le cliché qu'il présente dans son ouvrage.

2°) Les formes cliniques.

Rappelons en introduction la classique classification de JOSEPH :

— Type I : Simple nez ensellé :

  — sans perte du support de la pointe,

  — avec perte du support de la pointe.

— Type II : Nez ensellé complexe demandant la restauration d'une solution de continuité tégumentaire et de la charpente.

— Type III : Nez ensellé avec raccourcissement nécessitant une réfection de la charpente et des membranes cutanées et muqueuses.

D'après ce schéma, nous avons retenu deux grandes catégories d'ensellures : les ensellures simples et les ensellures associées à d'autres lésions cutanéo-muqueuses ou de voisinage.

a) *Les ensellures simples.*

Elles sont selon leur importance partielles ou totales.

1. Les ensellures partielles.

* Les ensellures osseuses.

D'origine traumatique, en général, elles réalisent une dépression au niveau des os propres, il y a donc une cassure du 1/3 supérieur du profil, la pointe du nez et la lame quadrangulaire sont respectées (fig. 4 A 1). GILLIES présente avec humour l'ensellure typique du Duc de MONTIFELDE qui, borgne, se fit ôter une portion du dos du nez pour augmenter son champ de vision et décourager ainsi les tentatives d'empoisonnement de ses voisins de table.

* Les ensellures cartilagineuses.

D'origine chirurgicale en général, classiquement après résection généreuse de la cloison, elles réalisent un affaissement de la partie moyenne de l'arête, le tiers supérieur soutenu par les os propres est normal et la pointe du nez est en léger retrait, les cartilages alaires n'étant plus soutenus par la cloison, mais l'intégrité de ceux-ci conserve une certaine saillie de la pointe (Cl. DUFOURMENTEL). La selle typique est ainsi réalisée entre le pommeau (la pointe) et le troussequin (le relief des os propres) réalisant une fausse bosse osseuse (fig. 4 A 3).

L'association avec une bosse au-dessus de la dépression réalise une forme clinique fréquente (le nez en S) dont le traitement est particulier (fig. 4 A 4).

La fracture du septum cartilagineux crée un coup de hache qui interrompt sans transition le profil normal (fig. 4 A 2).

Ces ensellures partielles et limitées sont justiciables le plus souvent de l'emploi ou du remaniement d'éléments voisins.

2. Les ensellures totales.

Par un traumatisme violent, toute l'arête nasale a disparu, et le lobule a perdu en général son soutien.

Les formes d'ensellure ostéo-cartilagineuse avec conservation du lobule sont moins fréquentes. L'appui sur la pointe du nez montre que le soutien profond est conservé (fig. 4 B 1).

Dans les formes où le soutien du lobule a disparu, on amène, par l'appui digital, la pointe vers la profondeur, sans sentir de résistance ferme (fig. 4 C). Dans ces cas, soit le lobule est remonté, rendant les orifices narinaires anormalement visibles de face (fig. 4 B 2) (nez en lorgnette, ou — expression plus moderne — nez en prise électrique), soit le lobule est descendu, avec un angle columello-labial aigu (fig. 4 B 3).

Les tissus mous sont mal disposés mais il n'y a aucune insuffisance à ce niveau.

b) *Les ensellures associées.*

1. Les associations avec d'autres lésions nasales.

Il existe fréquemment une atteinte de la cloison, des ailes du nez qui chutent parfois sur la lèvre supérieure, des orifices narinaires (la sténose narinaire survient particulièrement dans les abcès de la cloison où il n'y a pas eu de drainage rapide, HEALY 1963). Des élargissements traumatiques osseux de la base du nez, des cicatrices cutanées sont fréquentes dans les nez. La pyramide déviée et ensellée se voit dans les suites d'un enfoncement asymétrique.

Le type III de JOSEPH est une forme clinique particulièrement intéressante. Il y a, dans ce cas, une atrophie tégumentaire globale sans solution de continuité et une atrophie ostéo-cartilagineuse réalisant un nez réduit, dont la pointe est relevée nettement au-dessus de son niveau normal (fig. 4 D).

2. Les enfoncements.

— Une rétrusion traumatique ou congénitale accentue le préjudice esthétique. La columelle est brève, l'épine nasale absente. L'absence complète de toute structure osseuse ou cartilagineuse avec rétrusion des joues et des surfaces naso-labiales sort de notre propos (expression en « pinched-out »).

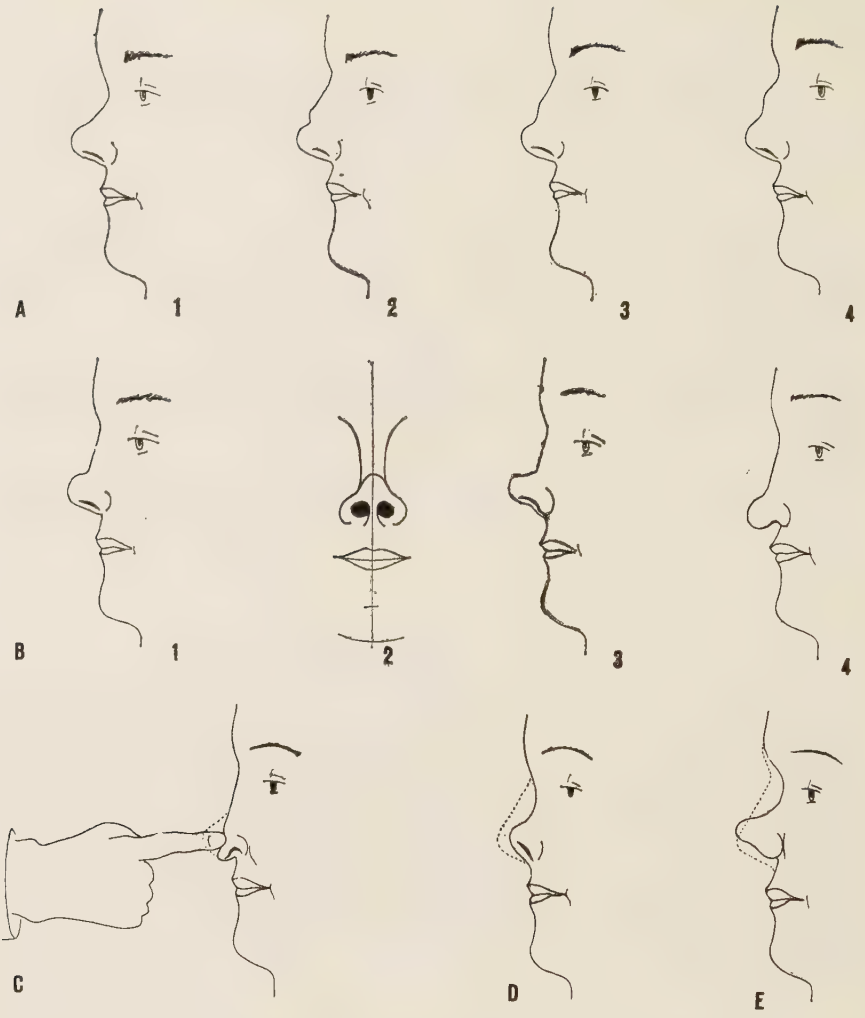


Fig. 4

LES NEZ ENSELLES

A. — Ensellures partielles :
   1) Osseuse.
   2) Cartilagineuse après fracture du septum cartilagineux.
   3) Cartilagineuse après résection de cloison.
   4) Ensellure cartilagineuse et bosse sus-jacente.

B. — Ensellures totales :
   1) Avec lobule en place.
   2) et 3) Avec lobule remonté (face et profil).
   4) Avec lobule abaissé.

C. — Perte de soutien du lobule mise en évidence par l'appui sur la pointe.

D. — Type III de Joseph de nez ensellé.

E. — Enfoncement naso-fronto-ethmoïdal.

— L'enfoncement toujours traumatique du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-frontal, décrit par AUBRY après L. DUFOURNEL, donne une ensellure très particulière comme si le nez venait s'implanter à la face inférieure du front. Il peut s'y associer un élargissement des canthus internes des yeux à un degré variable. Le noyau osseux constitué par la racine des os propres et l'épine nasale détachée s'enfonce entre les os planum de l'ethmoïde qu'il écarte (fig. 4 E).

3. Les associations avec les séquelles d'autres traumatismes du massif facial.

Ces associations sont très fréquentes : GOSSEREZ en 1956 relevait 27 % d'associations traumatisme nasal - traumatisme de la face. En particulier, l'enfoncement frontal, la dislocation orbito-nasale et les traumatismes malaires et du maxillaire supérieur. Depuis les travaux de LEFORT et de WEINMANN et SICHER, l'on sait en effet que la face n'est pas faite pour résister aux forces horizontales (transversales ou antéro-postérieures) qui sont celles de la plupart des traumatismes.

En conclusion, les formes cliniques étudiées ont une certaine autonomie chirurgicale. On peut ainsi classer les ensellures selon la correction apportée en général :

— Ensellures corrigées par le déplacement ou la modification d'éléments locaux :

Ensellures partielles osseuses et cartilagineuses.

— Ensellures corrigées par un matériel dont le seul but est le comblement :

Ensellures moyennes et importantes avec soutien du lobule conservé.

— Ensellures corrigées par un matériel jouant le double rôle de soutien et de remplissage :

Ensellures avec perte du support de la pointe.

— Ensellures demandant un apport cutané :

Ensellures de type III de JOSEPH.

Nous verrons cependant que la correction d'une ensellure demande souvent la combinaison de ces différents moyens.

Deuxième Partie

Traitement Chirurgical

- LES MATERIAUX DE SOUTIEN
- LA MISE EN PLACE DU SOUTIEN
- LES CORRECTIONS PARTICULIERES
- LES RESULTATS

Notre étude clinique a montré qu'il existait des ensellures partielles et des ensellures totales. Les premières sont résolues par des moyens locaux ou une rhinoplastie modelante. Elles seront envisagées dans un chapitre terminal car le gros problème du traitement chirurgical est celui de l'ensellure totale, où nous avons placé l'essentiel de l'étude bibliographique et de notre enquête en opposant en particulier implants et greffes.

Nous verrons donc d'abord l'étude des différents types de matériaux de soutien, ensuite le problème de la mise en place du soutien, envisageant dans les cas particuliers la correction de l'ensellure sans greffe ni implant.

LES MATERIAUX DE SOUTIEN

GENERALITES

Ces matériaux s'ils paraissent avoir le but unique de restaurer une hauteur convenable au nez sont très différents par leur origine, leurs propriétés, leurs conséquences chirurgicales et surtout leur évolution au sein de la pyramide nasale.

L'origine du matériau

C'est soit un tissu (mort ou vivant), soit un matériau inerte, synthétique en général.

Les propriétés du matériau

Elles découlent de son origine et vont déterminer l'évolution. Aussi les matériaux inertes s'efforcent d'être compatibles avec les processus physiologiques les entourant.

L'évolution du matériau au sein de la pyramide nasale

L'évolution a deux possibilités favorables : l'adaptation avec incorporation active ou la simple tolérance avec une inertie totale.

Définitions

Mais les termes de greffe et d'implant regroupent des substances très variables. En effet, pour certains, la greffe vraie implique la régénération, les implants sont des substances organiques déclenchant des réactions d'immunité et la prothèse incluse inorganique (LEVIGNAC, 1959).

Pour BECKER et FARRIOR (1966), de même, homogreffes dénaturées et vrais corps étrangers, étant des matériaux morts, sont des implants. LERICHE et POLICARD puis PEER parlent de transplantation et non de greffes, le porteur reconstituant le tissu intéressé par réhabitation du tissu déplacé. CONVERSE appelle implant toute substance incluse sous la peau.

Nous nous contenterons d'admettre qu'une *greffe* est le transfert d'un tissu mort ou vivant qui :

— est une autogreffe s'il se fait d'un point à l'autre d'un même organisme,

— est une homogreffe s'il se fait sur un animal de même espèce (mais génétiquement distinct),

— est une hétérogreffe si ce transfert se fait sur un receveur d'une autre espèce que le donneur.

Par son rôle, la greffe nasale est une greffe homostatique (type de greffe opposé à la greffe vitale d'organes).

Nous réserverons le terme d'*implant* aux matériaux synthétiques inclus sous la peau du nez.

Cette division dont nous n'ignorons pas le caractère simpliste aura l'avantage de permettre une étude en deux grands chapitres :

— les greffes (d'os, de cartilage et autres tissus) avec les tissus conservés morts dont la place est discutée.

— les implants.

Nous n'allons pas décrire tous les corps étrangers placés dans un nez. Tout a été mis ou presque. Or, argent, platine, ébène, ambre, porcelaine, aluminium, celluloïd, plomb, liège, ivoire des jeunes éléphants, pierre de la Mer Noire, vitallium, vaseline, paraffine, caoutchouc, un fil de cuivre recouvert de gutta percha, forment un inventaire pittoresque que ne désavouerait pas PREVERT.

I. — LES GREFFES

A) LA GREFFE OSSEUSE.

1°) La greffe osseuse autogène.

La greffe autogène est le transfert d'un fragment osseux (mort ou vivant) d'un point à l'autre du même organisme.

Dès OLLIER qui, en 1867, réalisa la première greffe osseuse autogène, est apparue l'incontestable supériorité de celle-ci. En 1888, VON HACKER et KOENIG l'utilisent pour la première fois en rhinoplastie (os frontal dans un lambeau frontal). GILLIES aurait été le premier à l'utiliser dans le nez ensellé.

Actuellement, c'est le moyen de correction qui a le plus large usage. MARTIN dès 1948, FOMON, GERRIE, MACOMBER, GOLDMAN, DINGMANN, FARINA, MARINO, CONVERSE ont ouvert la voie après la guerre. Disons d'emblée que la grande majorité des auteurs français l'utilisent, ainsi d'ailleurs que les Italiens (SAN VENERO - ROSELLI, BOZZI et D'AVINO, CALZOLARI, GALANTI, DE AMICIS).

Cependant, les déceptions existent et il nous apparaît que si quelques-unes sont difficilement évitables et prévisibles, d'autres ont leur origine dans la méconnaissance de l'ensemble du problème, qui n'est pas uniquement chirurgical, mais aussi biologique.

Les idées ont d'ailleurs évolué au fil des années. Durant la deuxième et la troisième décennie du siècle, l'on considérait que l'os jouait seulement un rôle anatomique, architectural, de baguette rigide (ALBEE, HEY GROVES).

Jusqu'à la deuxième guerre mondiale l'on pensa qu'une greffe était un échafaudage où se formait un nouvel os (LERICHE et POLICARD).

Le mérite revient à MOWLEM (1937, 1941) d'avoir constaté que l'os spongieux survivait à la transplantation. Une greffe iliaque qu'il avait taillée pour remplacer un hémi-maxillaire se brisa. Après ligature des fragments au catgut, il plaça le tout, et il observa une union entre les fragments aussi rapide qu'entre les fragments d'un os normal fracturé. Un tel phénomène n'a aucun sens si l'on admet une réhabitation, car elle devrait traverser à partir de la fin de la mandibule réséquée toute la longueur d'une greffe avec ses traits de fracture.

a) *Biologie de la greffe osseuse.*

La biologie du greffon autogène a suscité de très nombreuses publications (800 références et plus à la suite d'un article de « Bone and Joint Surgery » !).

Après avoir décrit succinctement les structures par lesquelles l'os vit, nous rappellerons la biologie de l'os normal. Ces éléments nous amènent à l'important chapitre de la biologie des transplants osseux autogènes.

1. Histologie du tissu osseux.

Le tissu osseux a une structure lamellaire. Les lamelles contiennent les ostéocytes aux nombreux prolongements s'anastomosant avec les voisins, séparés par une substance intercellulaire calcifiée, formée de fibres collagènes et d'une substance fondamentale interfibrillaire amorphe. Le calcium est présent sous la forme de phosphates de calcium complexes.

D'après la forme et l'agencement des lamelles, et selon l'importance des différents éléments, l'on distingue l'os compact, l'os fibreux et l'os spongieux.

L'os fibreux a l'aspect primitif du tissu osseux avec des espaces médullaires réduits, une substance osseuse abondante et riche en fibres conjonctives.

Le tissu osseux spongieux, a une substance osseuse réduite à de fines lamelles entre lesquelles s'étendent de vastes lacunes médullaires. Il est très riche en vaisseaux.

Le tissu compact a une structure adaptée à un rôle mécanique. Il est composé d'ostéons, étuis lamellaires accolés, centrés sur le canal de HAVERS parcouru d'un capillaire.

Le périoste est composé d'une couche superficielle fibreuse, dense, une couche d'union avec des vaisseaux et des nerfs se distribuant dans l'os adjacent. Ses ostéoblastes sont sous cette dernière couche.

2. Biologie du tissu osseux.

Des cellules du conjonctif évoluent en ostéoblastes, au type sécrétoire actif, qui donneront eux-mêmes des ostéocytes sans type sécrétoire.

L'ossification se fait, soit par métaplasie directe du tissu conjonctif, les ostéoblastes ayant un rôle ostéogénique, soit par l'intermédiaire du cartilage, l'os s'étant substitué au cartilage précédemment détruit.

L'os est le siège de perpétuels remaniements : « A peine formée, la substance s'évanouit pour réapparaître plus loin ». (POLICARD). L'on constate ainsi une résorption par érosion ostéoclastique des travées osseuses et par ostéolyse (résorption de substances minérales phosphocalciques), une apposition par construction ostéoblastique.

La résorption est donc incessante, équilibrée par l'ostéogénèse. Elle porte à la fois sur la matrice protéique de l'os et sur la substance minérale. L'activité osseuse est un des moteurs de l'activité ostéoblastique : un os inactif devient ostéoporotique, par rupture de l'équilibre habituel.

Le périoste a un rôle ostéogénique que l'on discutera plus loin, par les ostéoblastes situés entre couche compacte du périoste et os superficiel.

3. Biologie des transplants autogènes.

On peut comparer les stades de fixation d'une greffe osseuse à ceux de la consolidation d'une fracture. D'abord il se forme un

hématome. En 48 heures, le sang coagule, la fibrine apparaît. Elle est envahie par des cellules ayant l'aspect de jeunes fibroblastes accompagnées de nombreux vaisseaux sanguins. Ensuite, il y a dépôt de fibres collagènes, où se déposent les sels minéraux. A ce stade, les cellules fibroblastiques sont enfermées comme des cellules osseuses.

L'hématome, de réaction acide au début, est ensuite alcalin. Le taux des phosphates et du calcium s'accroît alors considérablement.

Evaluer le comportement d'une greffe osseuse est très difficile à cause de la confusion qui peut survenir sur la valeur du mélange de la greffe, avec sa part cellulaire — active et vivante — et sa part inorganique — passive et inanimée.

(Par exemple, certains pensent que les cellules ont un rôle actif sur les réactions enzymatiques et le dépôt calcique. D'autres y voient une simple réaction physico-chimique).

Quel que soit le mécanisme d'adaptation invoqué, l'assurance d'une tolérance absolue est due à l'absence de phénomènes immunitaires.

L'on peut schématiquement expliquer l'adaptation de la greffe au tissu receveur de deux façons :

La *théorie métaplasique* est la plus ancienne : le greffon s'est contenté de favoriser la formation d'os nouveau mais n'a pas survécu. On ne peut littéralement parler de greffe. Cette théorie s'oppose à la théorie *ostéoblastique* : il y a survie de certaines cellules osseuses, en particulier périoste et cellules corticoles périphériques à partir desquelles l'os greffé « prend ».

Les explications ne manquent pas sur des faits expérimentaux parfois contradictoires. Nous allons décrire les deux mécanismes et les adapter à notre problème particulier.

* La théorie métaplasique.

LERICHE estimait que l'os ne se greffe pas et que c'est le porteur qui reconstruit l'os avec ses propres moyens. Il serait donc plus exact de parler de transplantation. Le transplant osseux passerait par un état cadavérique au cours duquel il perdrait tous

ses éléments nobles reconstructifs, puis dans un deuxième temps serait à nouveau réhabité par les éléments venus de l'extérieur.

Histologiquement, l'on peut décrire trois étapes (POLICARD) :

— Soudure du transplant par union fibrineuse puis conjonctive, des cellules mésenchymateuses pénètrent avec des capillaires dans l'hématome, ces cellules deviennent ostéoïdes et atteignent la surface du transplant.

— Réhabitation du transplant, les capillaires revascularisent le greffon, les cellules conjonctives le réhabitent. L'os spongieux étant plus perméable sera plus facilement réhabité.

— Raréfaction et résorption du transplant avec remplacement du fragment transplanté sans pour autant que ce dernier passe par un stade de revitalisation. C'est la « creeping substition » de PHEMISTER, destruction et reconstruction marchent de pair. Ainsi les cellules du périoste de l'endoste, les cellules des canaux de HAVERS les plus accessibles baignent dans la lymphe, vivent et croissent ; les cellules les plus profondes meurent et sont remplacées à partir des cellules de la zone voisine de l'hôte. L'on voit donc que la « creeping substitution » ne se fait que pour l'os le plus profond, les cellules de surface vivent. Cette ossification se fait dans le tissu conjonctif par les canaux de HAVERS augmentés par la raréfaction osseuse. Notons au passage qu'il y a une survie partielle de la greffe pour PHEMISTER (1914).

LEVANDER suppose, de même, que certaines substances libérées par une greffe osseuse, agissent comme un stimulant spécifique sur le tissu mésenchymateux de voisinage, provoquant ainsi l'ostéogénèse.

Pour les auteurs estimant que l'os joue un rôle catalytique, le terme de transplant est préféré à celui de greffe (FONTAINE).

* La théorie ostéoblastique.

Les cellules greffées survivent. Cette caractéristique est spécifique de l'autogreffe. On verra par la suite qu'homogreffe et hétérogreffe ont un sort bien différent.

O Les constatations microscopiques.

Deux semaines après implantation d'une greffe spongieuse, MOWLEM constata un tissu ostéoïde dérivé des cellules vivantes à la surface de l'os originel. Les espaces interposés sont remplis par des caillots sanguins.

Plusieurs années après MOWLEM, LONGACRE constate la présence de cellules osseuses authentiques mais dont la disposition est différente de celle de la région où la greffe est prise.

PEER (1955) a constaté, à côté de la pénétration capillaire dans la greffe, que l'endothélium des vaisseaux de la greffe reste viable. Les vaisseaux d'abord obstrués par des caillots se recanalisent et deviennent fonctionnels. Les cellules survivent, et l'intégration de la greffe se fait alors par un cal osseux comparable à celui qu'on observe pour une fracture.

D'après l'étude d'autogreffes faites chez le lapin, HUTCHINSON constate de même que les ostéocytes dégénérés dans une première phase de souffrance sont remplacés par des cellules ostéogéniques différenciées par métaplasie du tissu conjonctif environnant. Toujours chez le lapin, HOLMSTRAND (1957) constate par micro-radios, micro-diffractions aux rayons X, à la lumière polarisée, que l'os de substitution garde l'organisation ultrastructurelle de la greffe originelle. Il en tire deux intéressantes conclusions : l'os spongieux est le meilleur transplant pour la reconstruction où une adaptation rapide est de première importance (formation d'un cal dès le neuvième jour), l'ultrastructure de l'os de substitution ne dépend pas des forces mécaniques mais est déterminée par des facteurs intrinsèques : l'orientation de nouveaux vaisseaux dans la greffe.

Citons enfin une expérience particulièrement démonstrative de KIEN, GOTENG et GLOVER. Du phosphore 33 injecté par voie intra-veineuse est retrouvé dans l'autogreffe par un compteur de GEIGER-MULLER. L'autoradiographie montre que cet isotope est élément d'un composé organique stable avec l'autogreffe au 15^{e} jour. Avec l'homogreffe, on ne décèle pas la moindre trace d'isotope au 30^{e} jour. L'on peut affirmer que si l'autogreffe survit, l'homogreffe ne survit pas.

O Les constatations macroscopiques.

Les observations post-opératoires appuient cette théorie. Rappelons ici la démonstration de MOWLEM citée en introduction.

Si PEER démontre qu'une greffe osseuse d'origine nasale survit dans les tissus mous, alors qu'une greffe iliaque se résorbe rapidement, KOECHLIN a constaté qu'une greffe iliaque peut être gardée en nourrice dans la graisse abdominale. Il n'en est pas moins vrai que si la greffe est placée dans des conditions favorables (avec un contact osseux nasal même minime, mais avec rugination de l'os), le liquide des tissus provenant de l'hôte évitera plus sûrement la dessication des cellules de la greffe dans les premiers jours.

CONVERSE a constaté qu'une fracture du greffon peut se consolider partiellement. KOECHLIN cite deux cas personnels où il a suffi d'immobiliser les greffes pour avoir une consolidation rapide.

MOWLEM (1941), FOMON (1945) ont eu l'occasion d'enlever des greffes quelques semaines après leur introduction et cette manœuvre nécessita l'usage d'une scie, et la pièce otée ne pouvait être distinguée de l'os nasal. MOWLEM conclut d'ailleurs : « Le temps bref écoulé, entre l'introduction et le retrait, exclut toute possibilité d'une mort initiale et de l'invasion subséquente d'un os nouveau ».

Le transplant nasal ne pousse pas. Pour HUTCHINSON, il y a inhibition soit par la greffe elle-même, soit par la hiérarchie tissulaire de son nouveau milieu.

En résumé, cette prise se fait en plusieurs étapes : la greffe osseuse passe d'abord par un stade ostéoporotique et secondairement se recalcifie, comme nous le verrons par la suite en suivant l'évolution par des clichés radiologiques, avec formation de cavités corticales et médullaires nouvelles : la greffe osseuse est intégrée.

* La survie de la greffe en fonction de sa structure.

La manière dont un os se comporte quand on le transplante dépend de sa structure originelle.

O L'os compact cortical.

L'os compact peut donner un os nouveau si le transplant est parfaitement alimenté par les liquides tissulaires, mais ce processus est limité. Il y a spontanément absorption et formation d'os nouveau, avec donc un transplant où os mort et os nouveau sont mêlés, jusqu'à remplacement définitif par un os compact (LONGACRE). La théorie métaplasique a donc ici un grand rôle. Par ailleurs, les seules voies de revascularisation sont les canaux de HAVERS et la surface de contact.

O L'os spongieux.

Au contraire, l'os spongieux par sa structure ouverte et trabéculaire permet la survie d'un plus grand nombre d'ostéoblastes et cette greffe s'incorporera donc plus vite et plus complètement. GORDON et HAM (1950) ont trouvé que, de tous les fragments spongieux placés dans le muscle, seuls ont survécu les plus proches des capillaires musculaires. Ce potentiel de croissance a été difficilement détruit par des congélations successives. L'os nouveau provient donc des ostéoblastes et non des fibroblastes.

La survie des ostéoblastes est donc capitale et le chirurgien devra s'appliquer, comme l'écrit LONGACRE, « à pratiquer la greffe non comme un ébéniste, mais comme un chirurgien traitant un tissu vivant ».

O Le périoste.

Peut-on penser qu'il a un pouvoir ostéogénique ou, comme le dit LEVANDER, que le périoste d'un os arrivé à maturité n'a pas le pouvoir de former l'os ? Cette réponse déterminera si la greffe doit être introduite avec ou sans périoste.

Les arguments en faveur du pouvoir ostéogénique du périoste ne manquent pas. Rappelons l'expérience d'OLLIER : il tailla un lambeau périosté chez un lapin et le retourna dans les muscles. En six semaines, il trouva que la membrane s'entourait d'os. Il tourna alors la base du lambeau, de telle façon que les vaisseaux soient comprimés. Le lambeau continua à produire de l'os. Un lambeau périosté est alors détaché et placé dans les tissus sous-

cutanés de la cuisse. La greffe produit de l'os, c'est donc une greffe périostée. Finalement une partie seulement du périoste est otée au couteau sur le lambeau précédent. Seule la suface périostée préservée produisit de l'os. DUHAMEL et SYME arrivent aux mêmes conclusions dans des fractures expérimentales chez l'animal. Récemment enfin, KOECHLIN constata la résorption puis l'élimination d'une greffe osseuse avec une arête inchangée grâce à un nouveau soutien créé par le périoste.

Mais tout aussi nombreux sont les arguments contre le pouvoir ostéogénique du périoste. GOODSEER, d'après l'étude microscopique, estime qu'il joue seulement le rôle de membrane limitante, les ostéoblastes sont, par contre, indispensables. KEITH précise le rôle du périoste : celui-ci limiterait la répartition des ostéoblastes et les empêcherait au cours de leur période d'évolution de s'éparpiller dans les tissus mous où leur présence cause un préjudice à leur fonctionnement.

La conclusion pratique est faite par FOMON :

D'un point de vue chirurgical, le périoste n'est pas ostéogénique. Avec les méthodes habituelles d'examen, peu de cellules ostéoblastiques sont incluses dans la membrane. D'un point de vue histologique, cependant, on peut très bien considérer qu'il a un rôle ostéogénique. LERICHE et POLICARD pensent que si OLLIER s'était servi d'un instrument émoussé à la place d'une rugine, les résultats de l'expérience auraient mené à une toute autre conclusion.

Il semble donc que la conservation ou non du périoste n'influence en rien la survie du greffon.

4. Applications pratiques de la biologie de la greffe osseuse.

De ces théories complexes, nous pouvons toutefois tirer une ligne de conduite et mettre de notre côté toutes les chances de prise du greffon osseux, en conservant ses qualités biologiques et en créant les conditions favorisant sa revascularisation.

Lors du prélèvement et de la taille du greffon : la chaleur détruit les ostéoblastes, donc il faut éviter la scie électrique, la

fraise. WATSON-JONES, dans son livre, montre une coupe de corticale tibiale après trois semaines d'un prélèvement fait à l'aide d'une scie électrique très rapide. A une certaine distance du niveau de prélèvement, tous les espaces sont vides : l'os a été détruit par carbonisation.

Un greffon avec le maximum d'os spongieux ostéogénique sera vite revascularisé. L'os iliaque est le meilleur lieu pour avoir le maximum d'os spongieux.

Lors de l'implantation : le respect de trois conditions majeures favorisera la revascularisation du greffon :

— il faut un contact osseux intime entre le greffon et l'os récepteur : rien ne doit les séparer, car l'os pour survivre a besoin du contact de l'os.

— ce contact osseux n'est pas la simple apposition de deux os, mais celui d'un os qui repose sur un lit avivé et bien vascularisé (notons que MOWLEM n'estime pas cette condition indispensable pour l'os spongieux à cause de sa grande vitalité).

— une immobilisation stricte du greffon est nécessaire dans les premières semaines où les bourgeons vasculaires vont pénétrer la greffe.

Dans ce but, la loge du greffon, étant strictement à la taille de celui-ci, empêchera déjà son déplacement, qu'une fixation à l'os voisin conjurera plus encore. L'immobilisation externe est indispensable.

b) *Chirurgie de la greffe osseuse autogène.*

Dans ce chapitre important, nous allons essayer de répondre à trois questions, compte tenu des arguments biologiques du chapitre précédent.

* Quelle est l'origine de la greffe osseuse ?

* Comment l'utilisera-t-on ?

* Quel sera son devenir ?

1. L'origine de la greffe.

S'il y a de nombreuses sources à la greffe osseuse, elles sont d'une utilité variable.

Le choix est déterminé d'abord par des nécessités fonctionnelles : le prélèvement ne doit pas entraîner de troubles fonctionnels importants. Ensuite l'on s'efforcera de ne pas laisser d'altérations visibles : cicatrice que rien ne cache, dépression inesthétique. La taille de la greffe peut toutefois être importante. En chirurgie plastique le respect de la fonction et de l'esthétique est encore plus important qu'en chirurgie orthopédique. Une ostéomyélite, une ostéoarthrite contre-indiquent tout prélèvement.

Nous étudierons d'emblée la greffe iliaque, d'usage habituel dans le nez ensellé, pour voir ensuite les autres sources, sauf l'épine de l'omoplate (abandonnée) et le cubitus utilisé dans le nez lépreux par DIWAN (1968).

* La greffe d'os iliaque.

L'anatomie nous apprend que cet os plat est formé presque essentiellement d'os spongieux, d'épaisseur variable, entre deux lames de tissu compact. La crête est composée en grande partie d'os compact. C'est une excellente réserve, aisément accessible. Les rapports nous avertissent des dangers : les insertions musculaires externes (les fessiers) jouent sur la statique : le fascia lata, s'il est désinséré fait courir un risque de claudication (AUBRY). Le fémoro-cutané passe juste en avant de l'épine iliaque antéro-supérieure. Le cotyle est déjà loin. Les organes abdominaux ne font plus partie de la région (fig. 5-A).

Il faut donc ménager la table externe car l'on risquerait des phénomènes douloureux ou une claudication.

C'est LINDEMANN, de Dusseldorf, qui utilisa cette technique le premier. MOWLEM l'a répandue en Europe.

O Le prélèvement.

Par la minutie des temps opératoires, la simplicité des suites sera assurée.

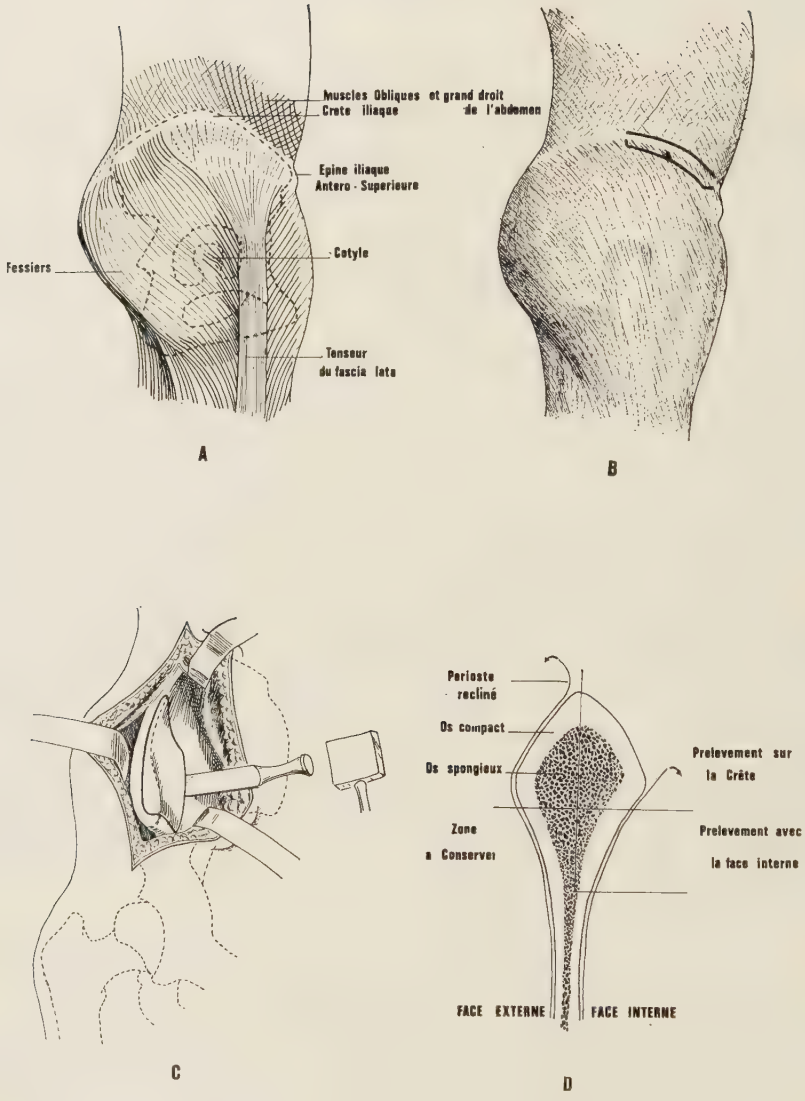


Fig. 5

A. — La région.
B. — Son abord.
C. — Le prélèvement de la greffe osseuse iliaque.
D. — Importance et qualité du prélèvement.

La mise en place est simple : on fait saillir la crête iliaque à opérer en plaçant un coussin sous la fesse du même côté.

- L'incision.

Incision curviligne longue de 12 cm (Cl. DUFOURMENTEL) à 7 cm (GALTIER) : elle sera faite le long de la crête iliaque, un peu en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure pour éviter le fémoro-cutané. KAZANDJIAN et CONVERSE rétractent fortement la peau en dedans (manœuvre effectuée par l'aide) la cicatrice cutanée est ainsi décalée par rapport à la zone de prélèvement, puisqu'elle est reportée en dehors de la crête. AUBRY fait l'incision immédiatement sous le bord inférieur de la crête, à ses extrémités une petite incision de raccordement est tracée jusqu'à la face externe de la crête. Ces incisions peuvent être cachées par le maillot de bain (fig. 5-B).

- Le dégagement de la crête iliaque.

Rapidement l'on tombe sur le périoste. Le dépériostage est aisé en dedans. L'on ménagera l'insertion des muscles abdominaux en incisant le périoste que l'on élève à la rugine sur la crête, en dedans et en dehors. L'os est ainsi à nu sur une surface qui dépend de la dimension désirée (HOLMES).

- Le prélèvement proprement dit.

La prise est, en général, sous-périostée. Cette technique évite hématome et adhérences cicatricielles (FOMON).

L'on ne prélève plus l'os en dehors, voire toute la crête iliaque comme le faisaient MALINIAC et BLOOM. La claudication dure, dans ces conditions, beaucoup plus longtemps (DENECKE, CONVERSE). Une valve refoule les organes intra-abdominaux et le prélèvement, dessiné au besoin par un ostéotome fin (HOLMES) et fait avec une large marge de sécurité, ramène le greffon, après quelques coups de ciseaux droits verticaux, parallèles à la crête puis aux limites antérieures et postérieures (fig. 5-C). Celui-ci comprend en général la médullaire et la corticale interne de la crête, puis la face interne de la crête avec le spongieux voisin (fig. 5-D). ROBERTSON et BARRON, PEER, PERRET font la prise sous un couvercle

d'os compact de la crête qui sera replacé à la fin de l'intervention comme un couvercle. SEELEY sort des copeaux spongieux par deux fissures profondes parallèles à la crête.

Pour pouvoir tailler un greffon en L, le prolongement vers la face interne est obligatoire. Notons au passage que seule cette région assure un greffon en L avec un os spongieux en quantité suffisante. On pourra, pour un petit greffon, tailler seulement sur la partie interne de la crête, sans décollement musculaire, ce qui assurera des suites moins douloureuses.

Nous avons dit qu'il faut prendre plus d'os qu'il n'est nécessaire. Il faut, en effet, prévoir qu'on peut, par malchance, casser la greffe en la taillant, ou la souiller.

TAVEGGIA (1963) place l'os en excès dans une poche sous-cutanée abdominale à la fin de l'intervention. En cas de réintervention une simple incision sur la cicatrice amène sur la poche. Comme PEER a constaté qu'une greffe d'os iliaque se résorbe dans la graisse de l'abdomen en une année, il nous apparaît que la réutilisation doit être précoce.

Le prélèvement fait, on arrondira les angles vifs. L'os présente un suintement sanglant au niveau des tranches de section. L'hémostase au bistouri électrique le réduit, après tamponnement, thrombase. La cire de Horsley n'est pas recommandée à cause des risques de suppuration.

- La fermeture.

Le périoste est fermé au catgut. Les muscles sont réintégrés et suturés soigneusement. Durant toute la durée de la fermeture, il est primordial de pratiquer une hémostase soigneuse. Un drain aspiratif de REDON-JOST est laissé 48 heures. Le pansement est compressif.

O Les suites.

Peu ou prou, elles sont incontestablement douloureuses et font hésiter parfois le patient, voire l'opérateur.

Le malade voit son séjour prolongé, à cause de la prise de la greffe et non pas à cause de la rhinoplastie pour laquelle il est venu. La douleur est donc d'autant moins acceptée. On peut diminuer l'intensité de la douleur par une bonne technique, prévenant un hématome et préservant au mieux les insertions musculaires. Mais la douleur est là, comme ailleurs, fonction du sujet. Il faut bien dire d'ailleurs qu'elle est variable, et très souvent parfaitement tolérée.

L'hématome peut, par son volume, être une véritable complication.

La claudication demande à être prévenue par le respect de tout l'os externe et par le lever précoce.

L'infection du foyer de prélèvement a été déplorée par JOST dans certaines conditions hospitalières : « J'ai vu plusieurs fois des fistules résiduelles au niveau du prélèvement iliaque en raison de la contamination hospitalière (puisque tous ces cas ont été enregistrés non dans des cliniques mais à l'hôpital). En particulier un cas a eu une infection grave qui a nécessité une réintervention avec mise à plat. Il est à noter que la relative fréquence (puisque j'ai noté six cas comparables) de ces accidents doit faire prendre des précautions d'aseptie considérables. » (quest.).

Si ces complications existent, indéniablement leur fréquence est rare et elles n'empêchent pas que l'os iliaque ait la préférence de la grande majorité des chirurgiens. Le malade sortira en général 8 à 12 jours après le prélèvement. Ce prélèvement est contre-indiqué chez l'enfant car il peut gêner le développement de la crête.

* La greffe d'os tibial.

ISRAEL en 1896 fit le premier prélèvement tibial. LEMAITRE, JOSEPH en firent un large usage. FARINA est l'utilisateur actuel le plus fervent (des centaines de cas) de cet os dont le meilleur argument est la solidité.

O Le prélèvement.

Le prélèvement est fait à la face antéro-interne de la jambe où il n'y a que des tissus superficiels. La jambe est fixée.

- L'incision.

C'est en général une incision rectiligne le long de la ligne médiane de la face interne du tibia, qui va jusqu'au périoste.

Cl. DUFOURMENTEL préfère une incision curviligne à concavité postérieure. HERLYN fait une incision arciforme pour prélever un mince copeau. HERBERT fait un volet à charnière interne qui comporte parties molles et périoste.

- Le prélèvement proprement dit.

Il laisse intacte l'arête tibiale. Par incision du périoste au bistouri à lame d'acier, on trace les limites du greffon. Ensuite l'on peut tailler au ciseau à froid une greffe ostéopériostée (DUFOURMENTEL, FARINA) ou sans périoste (DENECKE, PEYRUS) selon que l'on pense ou non que le périoste a une valeur régénératrice. Ce prélèvement est relativement mince, le ciseau placé parallèlement à l'os détache le copeau osseux ; il est fait à l'union tiers supérieur - tiers moyen de la diaphyse (HERLYN). Jamais la cavité médullaire ne sera ouverte.

- La fermeture.

Après hémostase soigneuse, l'on fait une suture en deux plans avec drainage 48 heures. Le plâtre n'est pas nécessaire, la marche pourra être reprise rapidement.

O Les suites et les complications.

Une fracture peut survenir par faute technique : prélèvement trop profond, trait de refend lors d'une taille trop brutale.

Les douleurs peuvent gêner la marche.

Il existe une cicatrice visible.

Le risque de fracture et la création d'une cicatrice très évidente ont amené la majorité des chirurgiens à faire le prélèvement à l'iliaque.

* L'os costal.

L'os costal est utilisé ou non avec le cartilage adjacent. MILLARD l'utilise dans les reconstructions nasales. P. MICHEAU, L. COSTAGLIOLA, LAGROT, Cl. DUFOURMENTEL (quest.) l'utilisent actuellement le plus souvent. LONGACRE l'utilise chez l'enfant. En fait, il est surtout utilisé en homogreffe.

Nous décrirons la technique du prélèvement en même temps que celle du cartilage costal.

* L'os mastoïdien.

Utilisé d'abord par ROBIN (1958), c'est un matériel de bonne qualité, proche de la région à corriger, mais il est en quantité limitée.

L'incision est rétroauriculaire, donc dissimulée, de 4 à 8 cm selon l'importance du transplant à prélever.

Le prélèvement ne dépasse pas la profondeur d'un centimètre. On enlève l'os superficiel sans ouvrir l'antre et la partie antérieure de la mastoïde. On respectera en arrière la partie post-lamelleuse à cause du sinus latéral. Une bonne hémostase est indispensable.

L'on obtient ainsi un greffon composé d'os cortical et d'os spongieux.

Cette technique est, bien entendu, contre-indiquée en cas d'inflammation locale.

Quand l'utiliser ?

Nous donnons ici la réponse de ROBIN : « L'on utilisera selon la forme et le volume la greffe osseuse d'origine septale mastoïdienne, iliaque ». Cette greffe est donc indiquée pour les ensellures d'importance moyenne.

* L'os hyoïde.

Est essayé actuellement par FARRIOR pour la columelle.

* La lame perpendiculaire de l'ethmoïde.

A été utilisée par HEMOUS (1966) qui se proposait de placer une greffe iliaque dans un nez ensellé avec déviation de cloison. La cure de la déviation ayant largement dégagé la lame perpendiculaire, il l'ôta, et après modelage la plaça au niveau de l'arête.

Le résultat fut bon, bien que la greffe ait été de taille réduite.

* Le vomer.

Est utilisé par THOMAS puis MARINO et STUCHI de façon comparable (LISBONNE nous en rapporte deux cas).

Ce matériel osseux septal, quel qu'il soit, est particulièrement intéressant car comme PEER l'a montré il se comporte comme une greffe cartilagineuse, c'est-à-dire qu'il survit quel que soit l'endroit d'implantation. (PEER a transposé dans les tissus mous des greffes d'os nasal du septum qui ont survécu entièrement, même sans contact avec du tissu osseux).

* En résumé, l'origine de la greffe osseuse sera pour nous **iliaque.** Une bonne technique évitera tout ennui. Cependant, la durée d'hospitalisation sera augmentée.

2) L'utilisation de la greffe osseuse.

L'utilisation de l'os dans le nez ensellé est soumise à deux nécessités :

— une nécessité anatomique :

Le montage, quel qu'il soit, doit être d'emblée solide. Si le nez et ses nouveaux éléments ne restent pas d'eux-mêmes en place à la fin de l'intervention, aucun moyen artificiel de correction n'évitera l'échec, le déplacement.

— une nécessité biologique :

La greffe exige un large contact avec l'os sous-jacent sinon il y aura résorption. « Il ne faut pas faire ce qu'on voit trop souvent, c'est-à-dire la simple introduction d'un fragment osseux dans une

logette au contact du tissu mou. Il est indispensable d'avoir un contact étroit entre le greffon et son lit osseux », JOST (quest.).

La greffe une fois taillée à la forme voulue sera mise en place.

* La taille de la greffe osseuse.

La greffe doit être taillée de façon qu'elle s'adapte à la concavité de la dépression dorsale, et qu'elle rétablisse un contour normal de l'arête.

Cette taille, faite après que la greffe ait été placée dans du milieu de Ringer ou du sérum physiologique avec des antibiotiques. est délicate. Le greffon taillé sur une planchette, voire à bout de doigt, est d'une contention difficile. L'os est sculpté avec un jeu de pinces coupantes, de rongeurs, de ciseaux frappés (nous utilisons avec satisfaction la pince de M. DAVID en particulier). De AMICIS utilise la scie électrique (mais rapidement à cause du risque de dévitalisation). Râpes et limes régulariseront l'os et faciliteront sa mise en place.

On peut par un moulage en plâtre du visage établir une forme en cire qui sera reproduite en métal (GALTIER) ou en silicone (HOLMES, 1959), ces modèles seront stérilisés pour le jour ue l'intervention. Plus simplement, du stent ramolli prendra sur le malade endormi l'empreinte de l'ensellure (PEYRUS). SCHMID utilise un modèle en acrylic. Enfin la mesure directe est couramment pratiquée, au compas.

O Les différentes formes de greffon.

Bien que la forme varie selon chaque cas particulier, on peut réaliser trois types : le greffon simple, dorsal ; le greffon en L ; le greffon en deux parties.

Ces formes sont utilisées avec un éclectisme variable. Il ne faut pas penser, en effet, que l'utilisation d'une forme, de préférence à une autre, soit dictée seulement par le type d'ensellure. Le souci d'éviter un déplacement ultérieur, et la préférence d'une voie particulière entrent aussi en ligne de compte. Des essayages soigneux amèneront des modifications de la forme du greffon et sa régularisation.

- Le greffon simple (fig. 6 A).

Sa forme est ovoïde, s'élargissant progressivement à partir de son extrémité supérieure correspondant à la racine du nez, puis s'amincissant davantage à son extrémité inférieure correspondant à la pointe. La face supérieure est convexe, rectiligne à l'inverse de la face inférieure qui est creuse, d'où les noms de greffon en bateau (CONVERSE), en tuile romaine (LAGROT), en navette (PAZAT). HOLMES souligne que les extensions latérales doivent rejoindre les parois latérales du nez. L'épaisseur du greffon est fonction de l'ensellure. C. DUFOURMENTEL (communication personnelle) dédouble l'os costal de façon que les deux parties forment un auvent, l'union étant réalisée par le périoste comme dans une fracture en bois vert.

FARINA est pratiquement le seul à utiliser une baguette, mais l'on sait qu'elle est épaisse et solidement encastrée dans le frontal.

L'utilisation de ce type de greffon est particulièrement intéressante dans la correction des ensellures avec conservation du soutien de la pointe. La grande majorité des auteurs interrogés l'utilisent et CALVET, GOSSEREZ et STRICKER, GUILLEN, LAGROT, NICOLETIS, PAZAT avec prédilection.

Mais le risque est grand que l'extrémité inférieure pointe vers la peau (quest. GRIGNON, NEVEU). Cependant, pour HOLMES, la greffe à partir de son contact avec le bord inférieur des os propres est amincie au niveau des alaires, ce qui lui permet de se placer entre les crus mesiale dont les sommets sont suturés au-dessus. La pointe du nez se trouve ainsi éloignée de la greffe et l'aspect du nez est normal.

La greffe peut même basculer. CONVERSE appelle « rocking » sa bascule autour d'un axe horizontal si l'adaptation de la greffe à la cavité n'est pas parfaite. L'on verra que par différents procédés de fixation une solution à ce danger est possible.

Proche de cette solution de remplissage MOWLEN (1944) taille de fins copeaux d'os spongieux dont le modelage est aisé dans l'immédiat. Ces « bone chips » ont des chances accrues de prise par

une rapide revascularisation. Ces greffons fusionnent intimement entre eux et avec la surface réceptrice. Leur surface doit être lisse au niveau de l'arête.

SHEHAN et SCWANKER utilisent un os gelatinisé qui après avoir été imbibé de fibrine et de thrombine est broyé. Ce broyat remplit la cavité préparée.

- Le greffon en L (fig. 6 B).

C'est un greffon en une pièce, une branche pour l'arête, une autre pour le soutien de l'arête. La taille de ce type demande une certaine habitude. MARTIN, GERRIE ont rapporté de bons résultats, puis BRYDON SMITH et DE AMICIS (1957). La longueur de l'arête dorsale est variable. Si beaucoup de chirurgiens placent l'autre branche dans la columelle, ce qui donne une pointe rigide, JOST dans sa réponse au questionnaire estime que cette branche est « destinée véritablement à reconstituer la cloison c'est-à-dire que c'est un fragment constitué exclusivement d'os cortical bien aminci mais gardant 1 cm à 1,5 cm de hauteur et prenant très exactement la place de la cloison, quitte à réséquer un résidu de cloison pour lui permettre de se placer sans difficulté. De ce fait, le greffon en L a la forme d'un angle droit, voire même d'un angle légèrement obtus pour laisser la columelle très libre au-dessous de lui et pour en quelque sorte rétablir l'agencement anatomique normal et non pas, comme le font certains chirurgiens, faire pénétrer d'une façon anormale un greffon entre les deux crus mésiale du cartilage alaire, ce qui a comme inconvénient d'élargir d'une manière anormale la columelle, ce qui est d'une part très inesthétique, d'autre part, très fâcheux du point de vue calibre respiratoire ».

D'ailleurs, FOMON (1960) a démontré qu'en rhinoplastie le lobule a son propre support et que l'on n'a pas besoin d'assurer son soutien dans le nez ensellé.

Cette technique démontre que le L n'est pas toujours « l'inutile et ennuyeuse complication » dont parle TESSIER (1966). Pour NEVEU (quest.) elle est « idéale mais difficile ». Le L a l'avantage sur le greffon en deux parties de se déplacer moins facilement.

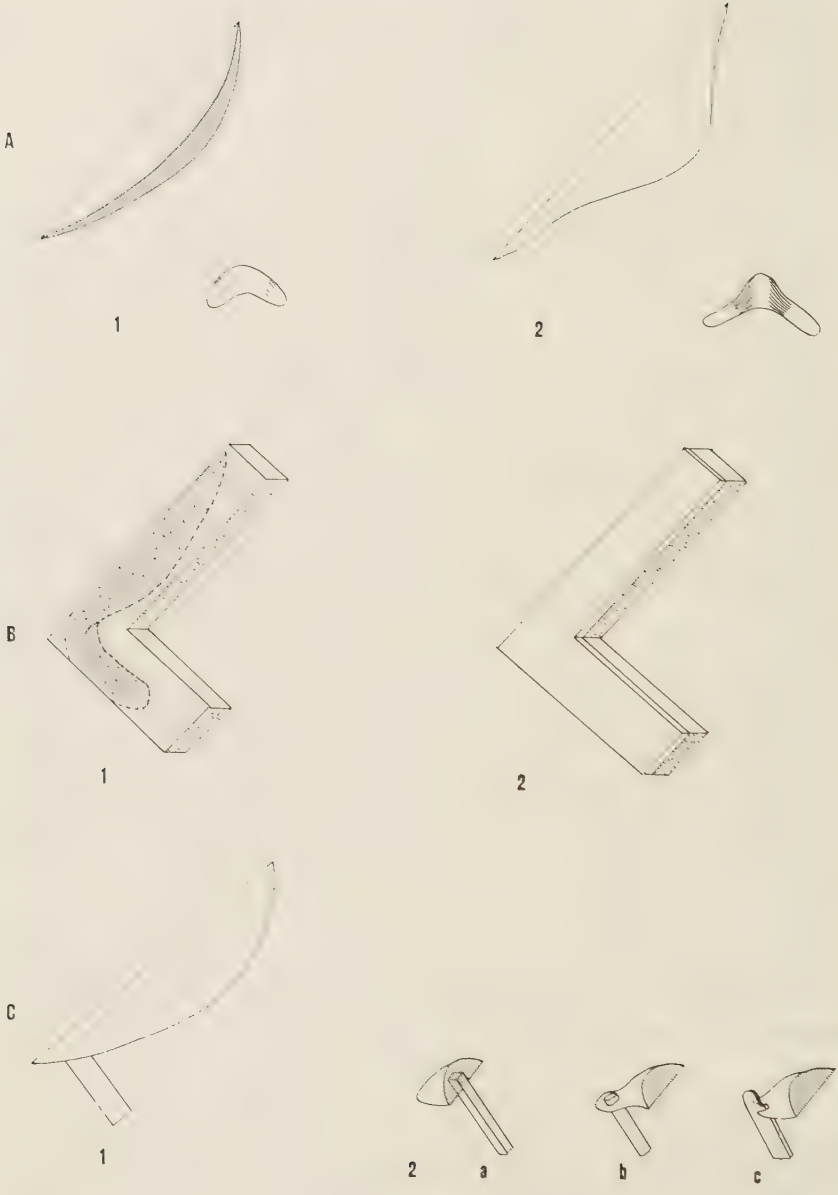


Fig. 6

Légende de la fig. 6

LES DIFFERENTS TYPES DE GREFFONS OSSEUX

A. — Greffon dorsal isolé :
   1) Greffon simple vu de profil et en enfilade.
   2) Greffon taillé avec des expansions latérales importantes (HOLMES) vu de profil et en enfilade.

B. — Greffon en L :
   1) Exclusivement en os spongieux.
   2) En os cortical et spongieux.

C. — Greffon en deux parties :
   1) Le greffon monté.
   2) Types d'encastrement.
      a) technique d'AUBRY.
      b) technique de CONVERSE et KAZANDJIAN.
      c) technique de GRIGNON.

Sur 33 auteurs interrogés, 14 utilisent ce type de greffe, en priorité BOUCHE, GALTIER, STERKERS, ESCOFFIER. Les adversaires du L lui reprochent la difficulté de sa taille et de sa mise en place.

- Le greffon en deux parties (fig. 6 C).

Ce montage est très en faveur actuellement. Il a une partie dorsale et une partie columellaire destinée à empêcher la bascule en avant du greffon principal.

La forme des deux parties :

Le greffon destiné à l'arête a, en général, la forme du greffon dorsal précédemment décrit, sauf qu'il est plus large à sa partie inférieure qu'à sa partie supérieure, car il faut pouvoir y tailler une niche ou un trou pour recevoir la deuxième greffe.

Le greffon columellaire a la forme d'une baguette relativement épaisse.

L'union des greffons :

La contention entre les deux pièces peut être assurée par une ostéosynthèse au fil d'acier (TESSIER, J.B. SMITH).

Mais l'encastrement est couramment utilisé, GALTIER, AUBRY, LEVIGNAC, SENECHAL, NEVEU, KAZANDJIAN et CONVERSE

(1959) et Cl. DUFOURMENTEL, font une logette à l'extrémité inférieure de la greffe où l'extrémité supérieure de la baguette columellaire se logera à frottement dur (méthode du piquet de tente lorsqu'un trou est fait à travers la greffe dorsale).

Pour GRIGNON (1963), cette méthode a l'inconvénient de donner un nez raide, pointe comprise, et trop étroit, avec une pointe qui n'est pas dégagée. Et pour pallier ces inconvénients et surtout provoquer une saillie plus naturelle de la pointe et un meilleur soutien de la columelle, il encastre une console en marche d'escalier columellaire, dans une encoche sagittale dans l'extrémité du fragment supérieur. L'extrémité du greffon de sous-cloison dépassera aussi le plan du greffon dorsal. LALARDRIE, pour les mêmes raisons, arrête le greffon dorsal avant la pointe (quest.). POLLET (1968) de même répare la cloison par un grand greffon osseux de cortico-médullaire inclus entre les muqueuses et remplaçant toute la perte de substance de la cloison. Le greffon de sous-cloison dépasse l'arête vers la pointe du nez.

Quel que soit le type d'union choisie on la réalise toujours après introduction du greffon dorsal, dans le foyer.

Un simple contact est souvent utilisé, mais nous estimons que c'est courir le risque d'un déplacement immédiat, voire secondaire, car l'on verra que l'évolution des deux parties du greffon est différente.

Enfin, PEER préfère même ne pas mettre en contact les deux parties.

Dix-neuf auteurs, sur trente-trois réponses détaillées, utilisent la greffe en deux parties. Outre les auteurs déjà cités GUERRIER, GREINER, MOULY, POLLET, PICAUD, TRAMUSET notamment.

Citons entre autres, à l'étranger. FIORETTI, BOZZI et d'AVINO, WILLEMOT.

O Les composantes du greffon osseux.

Os compact, os spongieux, périoste sont représentés, isolément ou non, pour les mécanismes biologiques précédemment discutés.

C'est ainsi que l'utilisation isolée de l'os compact, que conseillaient encore BROWN et MAC DOWELL, est de moins en moins pratiquée. L'os compact sert essentiellement pour étayer la columelle et à ce niveau il ne joue, pour certains (POLLET), qu'un rôle temporaire, par sa résorption prévisible, toujours plus importante que celle du greffon dorsal (DE AMICIS).

Par contre, on peut utiliser l'os spongieux isolément en copeaux (MOWLEN), ou pour une greffe en L.

Os compact et os spongieux sont en pratique souvent associés. Cl. DUFOURMENTEL, pour une meilleure irrigation, le place en surface, ainsi que SENECHAL, GOTLIB, REBATTU (quest.), GRIGNON superpose à la superficie d'un greffon compact encastré un greffon spongieux complémentaire. CONVERSE, HOLMES et AUBRY, GOSSEREZ, LEVIGNAC, PAZAT placent la corticale en superficie pour qu'elle réalise une arête.

Il est très intéressant de placer des copeaux osseux à l'arête comme le fait GRIGNON, on l'a vu, ou sous la forme de petites baguettes introduites latéralement par rapport au greffon pour regonfler une petite fossette, ou rétablir une symétrie (quest. JOST). Ces copeaux spongieux peuvent aussi être placés à la columelle, l'épine nasale (RAGNELL, 1952).

Le sort du périoste est indifférent à beaucoup. Si MATHEWS et un tiers des chirurgiens interrogés le conservent ; la moitié des réponses à notre questionnaire est opposée à sa conservation. Cette suppression est pratiquée, à fortiori, pour les chirurgiens qui, tels FOMON, CONVERSE, GRIGNON, PERRET, JOST, prélèvent leur greffe par voie sous-périostée. Notons que PERCY et JAYES assurent au greffon en L minceur et solidité en conservant le périoste.

Enfin, un greffon double peut être mixte. C'est ainsi que SENECHAL (1968) rapporte un procédé personnel, avec un recul d'un an et demi pour le cas le plus ancien : le greffon dorsal est un os autogène, l'étai columellaire en os de KIEL dont on espère la résorption. Celle-ci, suivie par des radios, commence par les deux extrémités. L'os étant remplacé par un tissu fibreux, l'on aura une columelle mince et une pointe souple.

Un étai en teflon (ANDERSON, 1966) serait bien toléré. Nous pensons que son sort doit être comparable à celui de l'étai en polyéthylène qui a été retiré par LISBONNE alors qu'il avait été placé par un autre chirurgien.

Le cartilage autogène peut être utilisé de trois façons : en étai, en arête dorsale, le prélèvement costal étant moitié os, moitié cartilage (MALINIAC), et enfin greffon costal en L, une branche osseuse, une branche cartilagineuse dont la réalisation est improbable.

* La mise en place.

La mise en place se compose d'une succession de temps opératoires : le décollement, la préparation du lit du soutien, la fixation de celui-ci enfin.

○ Le décollement.

Il doit permettre le contact osseux. Mené au ras de l'os, il doit s'étendre d'un bout à l'autre de l'ensellure, à la taille de la greffe. Fait dans le tissu cellulo-graisseux du nez, il s'éloignera le plus possible de la muqueuse et de la peau, limites avec l'extérieur.

A l'aveugle, le chirurgien décolle au bistouri, aux ciseaux, par discision à la rugine. Le soutien osseux est concave et irrégulier et cette manœuvre est délicate. La partie la plus difficile à libérer est la pointe en cas d'abord vestibulaire, car la dissection est menée dans un sens rétrograde. Durant ce temps l'on pratiquera l'ablation de tout tissu cicatriciel.

Le greffon étant prélevé puis modelé, on le fait glisser à travers la voie d'abord, le pouce et l'index de la main gauche surveillent et aident cette progression. On s'apercevra souvent que la zone décollée est trop petite. On se contentera de l'agrandir dans les limites strictement nécessaires. En effet, trop importante, la greffe est mobile et risque de s'y déplacer, trop juste, la tension excessive amène des risques de nécrose cutanée ou muqueuse. Des essais successifs en examinant l'aspect de la peau (flaccide ou très tendue) et en tentant de déplacer le matériau par manipulation du nez, éviteront ces ennuis.

O La préparation du lit du soutien et la fixation interne.

Assurera le contact permis par le décollement. Obligatoire pour tous, sauf SELTZER, le décollement périosté est difficile. En fait la rugine de JOSEPH dilacère le périoste et selon l'expression de LISBONNE : « Il est présomptueux de dire où l'on est par rapport au périoste ». (quest.)

Après cette ablation périostée, un avivement franc des os propres ou plutôt de ce qu'il en reste est fait à la râpe, à la gouge, et même au ciseau frappé. De l'inclinaison et de la longueur de ce plan de taille dépend en partie la projection de la pointe (TESSIER). Si FOMON estime qu'il suffit, ce contact simple est toutefois insuffisant pour beaucoup de chirurgiens qui le complètent par une fixation.

C'est ainsi que « l'on peut associer des ostéotomies de reposition » (GRIGNON, quest.), « des ostéotomies paramédianes, associées ou non à des ostéotomies latérales, afin d'avoir non pas une surface osseuse mise à nue à l'aide d'une rugine, mais bien deux ou trois tranches vives osseuses dans lesquelles le greffon osseux s'incarcère littéralement. Ce n'est qu'à ce prix que l'on a une vitalité osseuse vraiment considérable, vitalité prouvée dans plusieurs cas où j'ai eu, à la suite des interventions (et alors que les résultats étaient satisfaisants) des traumatismes avec frature confirmée par la radiologie. Fractures qui d'ailleurs après immobilisation plâtrée suivant la réduction ont consolidé très exactement comme aurait consolidé une fracture du nez banale. » (JOST, quest.).

Une encoche frontale de taille variable est faite souvent au niveau de la glabelle ou plus bas, entamant les os propres et l'épine nasale du frontal (à fortiori si l'on se passe d'étai columellaire) au perforateur glabellaire (GOLDMAN) à la fraise ou plus simplement au ciseau frappé. Elle aura, par ailleurs, l'avantage de conserver une dépression au niveau de l'angle naso-frontal. FARINA fait un trou de 0,5 mm de profondeur.

Au niveau de l'épine nasale, si l'on place un étai columellaire on peut perforer le maxillaire au-dessous d'elle pour encheviller l'os après résection de l'épine (GRIGNON, Cl. DUFOURMENTEL), ou fixer le tuteur columellaire par un petit nœud l'enserrant au niveau de l'épine nasale.

L'ostéosynthèse est nécessaire pour CONVERSE si l'on n'utilise pas un soutien columellaire. Notre questionnaire confirme cette opinion puisque les quelques chirurgiens faisant des ostéosynthèses se recrutent parmi ceux qui ne font que des greffes dorsales.

CONVERSE décrit ainsi sa technique : après deux petites incisions latérales, un foret tournant à grande vitesse transfixie les bords latéraux du nez près de l'angle naso-frontal et au passage perfore la cloison. La broche est passée à travers une gorge spécialement faite au niveau de l'arête osseuse pour obtenir une protusion de la broche au-dessus de la greffe. La broche est torsadée, coupée, le morceau restant repoussé dans le trou foré. Les bords de l'incision sont suturés avec soin (fig. 7).

J. BRYDON SMITH dès 1956 fixa trois semaines la greffe osseuse, par une broche de KIRSCHNER traversant le greffon horizontalement jusqu'à l'expansion nasale du frontal. La broche coupée est enfouie par manipulation. Elle sera ôtée plus rapidement s'il y a infection au point d'entrée, laissée définitivement dans quelques cas. L'auteur relatant lui-même une infection possible au point d'entrée nécessitant l'ablation rapide de la broche, nous avouons une très grande méfiance pour ce procédé.

La broche de KIRSCHNER peut également traverser toute la longueur de la greffe osseuse, chevillant la greffe à l'angle naso-frontal (J.M. CONVERSE).

TESSIER fait une ostéosynthèse au fil d'acier après perforation des os propres et de la cloison sous la greffe. Il rapporte 60 cas (avec les mutilations nasales) et a constaté chaque fois que le greffon est rigoureusement stable dans tous les sens, permettant d'éviter toute autre contention, et n'a pas relevé un seul cas d'infection malgré la traversée de deux fosses nasales, donc de quatre muqueuses. Il considère toutefois que cette manœuvre per-cutanée est parfois délicate.

De même, DINGMAN par une suture métallique aux os propres évite la bascule vers la pointe.

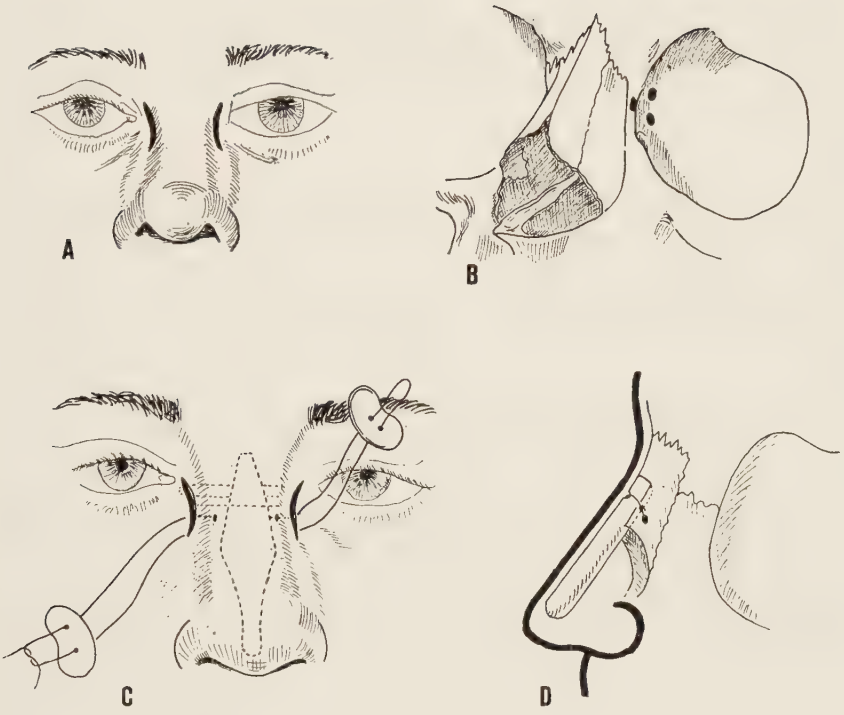


Fig. 7

OSTEOSYNTHESE PAR TRANSFIXION AUX FILS D'ACIER (CONVERSE)

A. — Incisions cutanées bilatérales.

B. — Les trous sont faits à la fraise ou au foret pour le passage des fils d'acier.

C. — La greffe osseuse est placée et fixée par les fils d'acier l'entourant (B. C : technique en cas de canthoplastie associée).

D. — Le montage en inlay habituel. Le foret a transfixé les os propres.

GOSSEREZ fait une ostéosynthèse trans-maxillo-nasale.

ROBIN utilise un fil métallique transfixiant les os propres.

Les ostéosynthèses sont employées surtout dans certains cas où il n'est pas possible d'utiliser un soutien columellaire comme dans les nez reconstruits après un traumatisme frontal. Leurs adversaires leur reprochent un risque infectieux pouvant amener la lyse du greffon.

Nous concluons ce chapitre par le tableau en page suivante résumant les réponses à notre questionnaire sur la greffe osseuse.

3. Le devenir de la greffe osseuse autogène.

Nous ne pouvons pas mieux souligner que GRIGNON le très grand intérêt de l'évolution à long terme :

« La notion de recul dans l'appréciation des résultats d'une technique est capitale... Si douze mois représentent le cycle évolutif moyen nécessaire pour que le substratum conjonctif ait terminé son travail dans les rhinoplasties habituelles (avec les retentissements morphologiques correspondants).

— Il faut 2 à 3 ans de travail biologique pour que se stabilise une greffe osseuse.

— Il faut souvent un nombre d'années considérable pour que s'élimine un corps étranger (4 à plus de 12 ans dans notre souvenir de certaines observations... avec fistulisation et dégâts cutanés) » (quest.).

L'évolution de la greffe osseuse peut être simple, avec au plus de petits inconvénients ; ou compliquée, plus rarement.

* L'évolution habituelle de la greffe osseuse.

De l'observation périodique, clinique et radiologique de notre sujet, nous allons dégager trois aspects :

OPÉRATEUR	ORIGINE	FORME	PÉRIOSTE	PLACE DU SPONGIEUX	FIXATION (OU APPUI)		
					FRONTALE	ÉPINE NAS.	OSTÉOSYNTHÈSE
Ardouin-Dufour ...	I	L,AD			+		
Aubry	I	A+E					
Bertoin	I	L,AD	—	+			+
Bouche	I	L					
Bureau	I	L,A+E					
Calvet	I	L,AD	—				
Crépy	I						
Despons	I						
Dufourmentel	Costale	AD			+		
Dumas	I						
Dupuis	I	A+E	—	—			
Escoffier	I	L,AD,AE	+	+	+		
Franchebois	I	L,AE	±	—	+		
Galtier	I	L		—			
Gaté	I	AD,AE	—		+		
Gosserez	I	AD	—	—	+		+
Gotlib	I	AD,AE	—	+		+	
Gouin	I	L	—		+	+	+
Greiner	I	AD,AE	—		+		
Grignon	I	AE	—		+		
Guerrier	I	AD,AE	±		+		
Guillen	I	AD,AE	—		+		
Janvier-Colson	I	AE	+		+		
Jost	I	L	—				
Jouglard	I	A+E					

Lagrot - Micheau - Costagliola	Costale	AD	+		+		
Lalardrie	I	AD,AE			+		
Levignac	I						
Lisbonne	I						
Meyer	I	AD,AE,L	+	—			
Morel-Fatio	I	AD,AE	+	—	+	+	
Mouly	I	AE	—		+	+	
Neveu	I	L,AE					
Nicoletis	I	AD,AE			+		
Ombredanne	I		+	—	+	+	
Pazat	I	L,AD	—	—	+		
Picaud	I	L,AD,AE	±	–	+		
Pierre	I	AE					
Pollet	I	AE,AD	—		+	+	
Rebattu	I		—	—	+		
Robin	Iliaque et mastoï-dienne	AD	— —	—			+
Sénéchal	I	AE,AD	—	+	+	+	
Souyris	I	AE	—		+	+	
Sterkers	I	L	—				
Tessier	I	AD					+
Tramuset	I	L,AD,AE					+
N	I	L,AD,AE	+	—	+		
N'	I	AE	—		+		

*Origine : I = Iliaque

*Forme { A D = Arête dorsale ; A+E = Arête + Etai ; L = L

*Périoste { Conservé = + ; Oté = —

*Spongieux { Sous la peau = + ; Contre os propres = —

N et N' désignent deux auteurs qui n'ont pas indiqué leur nom sur le questionnaire

— Un aspect biologique : la résorption habituelle et la réhabitation.

— Un aspect que le malade ne manque pas de nous confier : les inconvénients qui l'incommodent.

— Un aspect que l'opérateur n'oublie pas enfin : les sujets de satisfaction.

O La résorption habituelle et la réhabitation.

Cette résorption partielle, « admissible » doit être distinguée de la résorption importante ou totale, véritable complication, car non suivie de regénération.

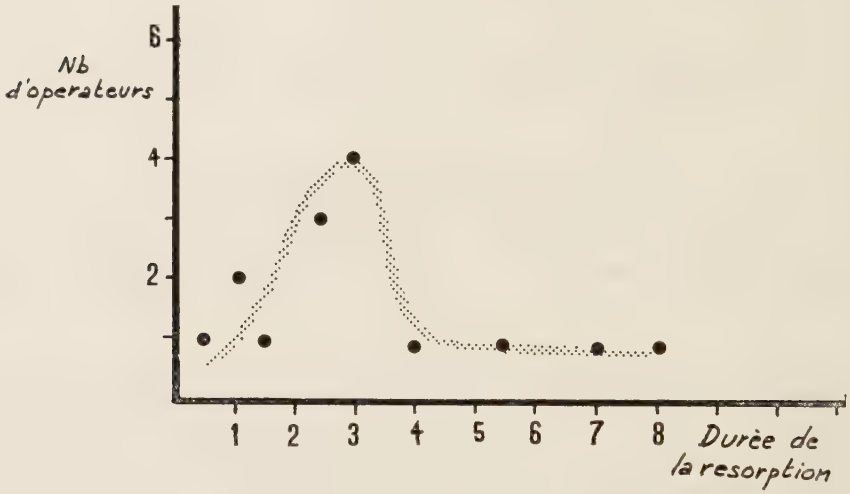
L'on observe progressivement une diminution de longueur et de volume de la greffe. Celle-ci, en particulier, ne pénètre plus dans le lobule dans la technique habituelle. Cette diminution est de l'ordre du quart, au plus, de la greffe (TAVEGGIA). La greffe, par ailleurs, se régularise (FARINA).

L'évolution de la greffe, suivie par des radios tous les six mois, a été étudiée par FARINA et DE AMICIS. Il se produit d'abord une décalcification, la greffe devenant moins opaque en six mois en moyenne. Ensuite un liseré cortical se redessine. Il aura par la suite les fonctions d'une corticale (DE AMICIS) en même temps se forme un cal (FARINA).

S'il existe, le soutien columellaire se modifie beaucoup plus vite que le soutien dorsal et parfois se résorbe rapidement. Une telle évolution est bonne, puisque la pointe du nez, qui a son propre soutien, n'est plus entraînée par l'affaissement des structures désormais corrigées. Cette résorption est sans doute due à une nutrition défavorable.

Nous avons vu que cette résorption constante ne compromet pas le résultat opératoire. Au bout de combien de temps peut-on consi-

dérer que la greffe est stabilisée ? Nous avons, sur le diagramme ci-dessous, placée en fonction du nombre d'opérateurs, leur appréciation moyenne de la durée, en années, de cette résorption.



GRAPHIQUE D'APPRECIATION DE LA DUREE DE LA RESORPTION OSSEUSE

L'on peut donc estimer que le résultat est acquis en général au bout de 2 ans et demi à 3 ans, mais que l'évolution peut se poursuivre parfois près d'une décade.

O Les inconvénients habituellement signalés.

La rigidité de la pointe est un ennui parfois évitable par les techniques précédemment décrites, avec une extrémité inférieure n'habitant pas le lobule. Par ailleurs, nous avons vu que la résorption amène une réduction de longueur de la greffe, libérant secondairement le lobule. La pointe peut parfois cependant garder un aspect artificiel, figé. C'est une des critiques que l'on fait à la greffe osseuse.

Un hématome persistant, provoquant une tuméfaction gênante de résorption lente, accroît les risques de lyse (SMITH). Une contention par plâtre externe le préviendra, ainsi que l'œdème habituel. Sinon il faut l'évacuer sous protection antibiotique.

Des douleurs locales sont signalées très rarement.

Une saillie anormale, une fois le greffon bien pris sur place, demande une retaille limitée : fracture limitée ou régularisation à la râpe.

Rarement la peau a un aspect inflammatoire. Cet état est toujours transitoire.

O Les sujets de satisfaction.

Le meilleur sujet de satisfaction sera l'évolution à long terme d'une greffe osseuse qui a pris. Celle-ci sera un véritable soutien, à l'inverse de matériaux qui ne peuvent jouer qu'un rôle de remplissage. L'intégration faite peut durer toute une vie : KAZANDJIAN fait état d'une greffe parfaitement fusionnée aux os propres, vingt ans après sa mise en place. TRAMUZET a dans le même cas un recul de 25 ans (quest.).

Beaucoup d'auteurs n'ont jamais eu d'ennuis sérieux. En particulier « jamais d'élimination même quand, comme cela nous est arrivé une fois, la greffe ulcère la muqueuse et fait saillie dans les fosses nasales » (MOULY, quest.).

La greffe a la possibilité de s'harmoniser : les irrégularités vont s'estomper, et même si elles persistent, à minima elles donneront une arête d'aspect plus naturel. Psychologiquement, elle fait partie du sujet, alors qu'un implant est souvent ressenti comme un corps étranger. Il y a une tolérance psychologique constante.

Ces bons résultats surviennent dans un pourcentage que les auteurs apprécient de façon variable.

FARINA avec sa technique particulière rapporte 10 % d'insuccès sur plus de cent greffes.

DE AMICIS n'a eu aucun échec (26 cas sur 4 ans au plus).

GERRIE rapporta, en 1950, 73 succès.

De nombreux auteurs interrogés n'ont pas observé de résorption fâcheuse, avec des reculs de plus de dix ans parfois (GATE, GOSSEREZ, GOUIN, GREINER, GUERRIER, LALARDIE, MOULY, PAZAT, TRAMUZET). D'autres signalent un ou deux échecs dans des cas toujours particuliers (dont nous parlerons par la suite) sur des centaines de cas (GRIGNON, JOST, ROBIN).

Cette grande sécurité a entraîné « l'indéniable préférence » de la greffe osseuse (selon l'expression de J.-B. ESCOFFIER). Jamais un implant ne peut prétendre avoir si peu d'échecs. Cependant, il nous faut faire état des complications et des échecs de cette technique.

* Les complications.

○ L'infection.

Ici nous avons une résorption septique car, malgré la grande résistance à l'infection de l'os, l'ostéite du greffon entraînera sa résorption.

- Les causes.

— Les interventions faites chez un porteur d'infection rhino-sinusienne négligée.

— Les manipulations longues et répétées lors de la taille et l'introduction de la greffe, une aseptie approximative contraire aux principes rigoureux qu'exige toute chirurgie osseuse.

— La fixation par ostéosynthèse à travers les fosses nasales ne donne pas d'infection osseuse pour ses partisans.

— L'abord endonasal, ou des réfections nécessaires de la cloison, des cartilages alaires et triangulaires dans le même temps, créent une béance muqueuse lors de l'élévation de tout le nez. Il faut donc décoller largement les lambeaux muqueux, suturer parfaitement la muqueuse nasale.

— Un hématome peut s'infecter, il faudra le limiter. Les moindres fragments de tissu ou les spicules osseux et cartilagineux, pouvant favoriser l'infection, seront soigneusement ôtés à la fin de l'intervention.

- L'aspect.

Par infection du lit de la greffe l'os subit une ostéite qui se traduit rapidement par une fonte purulente, ou un abcès amène à retirer l'os. Staphylocoque et enterocoque ont été retrouvés dans les deux cas de JOST.

O Le déplacement de la greffe.

- Les causes.

Spontanément ou à la suite d'un traumatisme minime, la greffe se déplace.

Le déplacement se produit au niveau de l'articulation des deux parties d'un greffon double, au niveau de la racine du nez et au niveau du maxillaire supérieur. Une fixation solide des fragments entre eux et avec l'os récepteur sera donc pratiquée selon les techniques précédemment décrites. Il faudra que la taille des greffons soit suffisante pour s'encastrer aux niveaux voulus, l'on évitera ainsi d'avoir des fragments osseux sans contact aucun, flottant littéralement dans un tunnel sous-cutané trop large. Enfin, un greffon adapté à son lit ne basculera pas.

- L'aspect.

Le nez est dévié ou effondré. La radio confirme le déplacement. La bascule en avant est la complication la plus courante.

O La résorption de la greffe.

Par sa rapidité (en quelques mois) et son importance ce type de résorption est une véritable complication. ALLEN et GOLDMAN (1950) rapportent deux cas de résorption totale en sept mois sans aucune substitution ou régénération. Ils expliquent cet insuccès par un contact défectueux entre le greffon et son lit osseux. COTTLE

(1952) a vu des résorptions en deux à quatre mois. SHEHAN et de nombreux chirurgiens ont constaté ces échecs. Ils doivent faire prévenir le patient de cette possibilité, comme le conseille GOLDMAN qui reste partisan de cette greffe malgré ses constatations (1963) en attendant l'implant idéal...

- Les causes de ces résorptions sont peu connues.

Par définition il n'y a pas de réaction antigénique.

Le traumatisme, la grossesse ont été signalés, ils entraîneraient une modification du terrain et de la vascularisation. De AMICIS, on l'a vu, augmente la résorption par des entailles nombreuses.

L'os cortical se résorbe beaucoup plus que l'os spongieux et si l'on peut tolérer (FOMON, PEER, MOWLEN) que l'os spongieux n'ait pas d'attache profonde, l'os cortical sera encastré toujours profondément (FARINA).

Un lit osseux avivé et une fixation solide, s'ils n'évitent pas toute résorption, donnent plus de chance à la prise. H. JANVIER a observé ses deux résorptions par manque d'appui osseux.

L'aplasie congénitale a un appétit extraordinaire pour les greffes osseuses, remarque GRIGNON, dont deux cas ont été des échecs successifs de la greffe osseuse répétée, en quatre à cinq mois.

Une greffe sur zone irradiée quinze ans plus tôt a été éliminée dans un cas de ROBIN, une nouvelle greffe a été tolérée d'ailleurs.

FARINA a recruté ses échecs (en dehors de ceux vus chez des malades porteurs de B. de Hansen) chez les malades qui se présentent dans des conditions locales et générales défavorables.

- La fréquence de ces accidents.

GOLDMAN estimait qu'il y avait jusqu'à 50 % de résorption totale. Cette menace a amené certains chirurgiens à renoncer rapidement à la greffe osseuse comme PICAUD qui nous rapporte trois lyses sub-totales sur six cas.

En fait, actuellement ces échecs sont plus rares, nous n'avons dénombré que quelques cas sur les centaines rapportés.

O La fracture de la greffe.

Cette complication est courante. En effet, non seulement les nez greffés sont de plus en plus fréquents, non seulement l'exposition au traumatisme est de fréquence croissante, mais ce nez incontestablement plus rigide se fracturera facilement au niveau de la greffe ; il existe aussi un certain facteur personnel d'exposition anormalement fréquente au traumatisme.

Cette complication est une urgence comme toute fracture de la pyramide nasale : le greffon peut se résorber ou se consolider en mauvaise position.

Le diagnostic est souvent déjà cliniquement évident et la radio précisera l'aspect des lésions, le fragment inférieur est en retrait par rapport au fragment supérieur.

Le traitement est basé sur la vitalité de la greffe comparable à celle des os du nez.

KŒCHLIN a pratiqué dans un cas une immobilisation de la fracture par greffe osseuse s'appuyant sur l'épine nasale inférieure. Pour POLLET (1964) la méthode de réduction par voie sanglante est nécessaire pour bien mobiliser les fragments et remettre les extrémités bout à bout. Si les fragments restent engrenés un plâtre suffit, sinon une broche de KIRSCHNER laissée quinze jours, sortant par la pointe du nez, ou un tuteur en os de Kiel en attelle, réaliseront la contention.

Beaucoup, par contre, traitent cette fracture par la réduction non sanglante, puis la contention plâtrée.

Cet accident est finalement à verser au dossier favorable de la greffe osseuse qui se consolide comme un os normal (H. JANVIER, JOST, GOSSEREZ). Sa grande fréquence doit faire contre-indiquer les sports violents et toutes circonstances exposant aux

traumatismes, au moins pendant la stabilisation de la greffe osseuse.

* En conclusion, il y a différentes circonstances qui amèneront une réintervention :

O Un échec esthétique :

— greffe trop volumineuse ou irrégulière, à retailler ; ou trop longue, à raboter.

— nécessité de combler une insuffisance du profil par une greffe complémentaire (os, cartilage septal, ou silicone fluide comme le conseille ASHLEY quand la possibilité légale sera réalisée). Il faut attendre au moins quinze jours avant de réintervenir.

O Un échec biologique :

Une élimination ou une résorption importante septique ou aseptique. Si le terrain local est très défavorable, un lambeau frontal évitera que la greffe soit à nu dans la cavité nasale (JOST). Il faut attendre plusieurs mois avant de décider d'une nouvelle greffe.

O Une fracture de la greffe enfin.

2°) L'HOMOGREFFE OSSEUSE.

Dans l'homogreffe l'os greffé est prélevé chez un autre sujet de même espèce.

Dès 1880, Mac EWEN, puis CARREL en 1908 ont pratiqué l'homogreffe fraîche. C'est INGLAN (1942) qui utilisa la première greffe conservée en orthopédie. Un large usage de l'homogreffe de banque est fait dans cette spécialité chirurgicale, avec des résultats équivalents à long terme par rapport à l'autogreffe (R. FONTAINE, 1963), CONVERSE et CAMPBELL (1960) n'ont aucun échec après trente-six interventions de la face faite sur vingt malades.

a) *Les sources, le mode de préparation.*

L'os de banque est prélevé sur le cadavre frais (dans les six heures), de façon aseptique. La conservation ne doit ni détruire la substance ostéogénique, ni modifier les composants minéraux, ni léser les propriétés mécaniques de l'os. L'on a ainsi de nombreuses méthodes physiques ou chimiques : la congélation (GUILLEMINET, DUCLOS, FREIDEL) à moins 30°, le merthiolate de soude à 4/1.000e puis 1/1.000e, la dessication sous vide de l'os congelé (REYNOLDS) qui nécessite une réhydratation ultérieure.

L'os prélevé d'un autre donneur viendra, lors de rhinoplastie, de la cloison, d'une bosse osseuse (FOMON) ou d'autres interventions : chirurgie thoracique (côtes), amputations sans infection. Il sera alors placé dans une solution stérile, réfrigéré dans un milieu nutritif à moins 5°, la « vie potentielle » de ce fragment demande une fixation mais comme le tissu est endommagé, on placera l'os dans de l'eau distillée avant emploi.

b) *Biologie.*

Une homogreffe ne peut être employée telle quelle car elle contient des protéines étrangères qui produisent d'abord des réactions inflammatoires, et quand une deuxième greffe est introduite, une réponse antigénique à partir du système réticulo-endothélial. Ces faits ont été mis en évidence par HOLMSTRAND (1957) et LONGACRE et DI STEPHANO (1957) chez les singes macacus rhésus.

Le froid réalise une stabilisation des tissus en bloquant les réactions diastatiques et chimiques. Le tissu conservé à l'état de souffrance se chargerait alors d'une biostimuline qui activerait plus tard l'ostéogénèse. C'est ainsi que BUSH sur des biopsies faites quelques mois après la greffe a montré que l'os est envahi par l'os voisin, les cellules du greffon sont absorbées, désintégrées, et remplacées par des cellules vivantes (cité par LEVIGNAC, 1961).

c) *Utilisation dans le nez ensellé.*

L'utilisation de l'homogreffe a donné une contre-expérience pratique et définitive à la constatation biologique. Si WILSON rapporta

80 % de succès chez 214 patients, BORSWORTH constata trois fois plus d'échecs que pour l'autogreffe, CONVERSE avoue un même pourcentage. REIDY (1956) constata aussi une résorption considérable et rapide. De toutes façons cette greffe n'a aucune solidité et ne peut jouer qu'un rôle de remplissage.

d) *Indications.*

FOMON la conseille pour tirer la peau dans un premier temps et DUFOURMENTEL contre-indique ce matériau. Aucune réponse à notre questionnaire ne fait allusion à celui-ci.

3°) L'hétérogreffe osseuse.

L'os est ici prélevé chez un donneur d'espèce totalement différente du receveur.

a) *Les sources.*

Le prélèvement (aseptique) est fait sur le veau (GUILLEMINET), le mouton (FERRAND, DEBAILLE), le poulain (JUDET).

Les orthopédistes ont une grande expérience de ces matériaux qui peuvent combler de vastes cavités sans les dommages d'un prélèvement considérable. Les chirurgiens plasticiens n'ont en fait utilisé que le boplant (ELLIS), et l'os de Kiel que nous aurons seulement en vue.

COTTLE a fait un très large usage de l'os de Kiel. HAAS (1963) a publié un rapport très complet, NUERNBERGK (1965), DRUMHELLER (1967), BELL (1966), POLLET (1967), CLARK (1968) ont exprimé leurs réserves. Ces propos sont confirmés par les réponses de GOSSEREZ, FRANCHEBOIS, SOUYRIS.

L'os de Kiel est un greffon d'os de veau soumis à divers processus évitant l'intolérance et amenant la stérilisation.

b) *Mode de préparation.*

MAATZ (1957) et BAUERMEISTER (1960) ont mis au point ce procédé pour la firme BRAUN-MELSUNGEN :

Ce procédé comprend :

— une déprotéinisation dans l'eau oxygénée à 20 % de pièces osseuses prélevées sur de jeunes veaux (le recours à des animaux jeunes permettant d'obtenir des pièces osseuses à larges espaces haversiens) ;

— une dessication en chambre d'extraction ;

— un dégraissage enfin à la vapeur d'éther. Les greffons se présentent alors comme un résidu sec débarrassé à un degré très poussé des protéines et graisses, tout en ne perdant qu'environ 10 % de leur résistance mécanique.

Ces greffons seront découpés dans des pièces osseuses de natures diverses (spongieuses, compactes ou mixtes), modelés de diverses manières (coins, cubes, baguettes de diverses tailles, voire même vis ou éléments d'une sorte de puzzle pour former des assemblages solides).

Stérilisés, ils seront emballés dans des sachets plastiques d'où ils ne seront sortis qu'en cours d'intervention, prêts à l'emploi.

c) *Biologie.*

Théoriquement ce greffon est susceptible de réhabitation par le tissu vivant proliférant dans les mailles osseuses d'un tissu mort par la préparation qui a supprimé ses éléments cellulaires et son stroma conjonctif, permettant d'espérer une intégration aux phénomènes biologiques de la pièce osseuse où il a été transplanté, ou, plus simplement, une substitution osseuse. MAATZ et BAUERMEISTER, puis DRUMHELLER (1967) n'ont constaté aucune réaction de corps étrangers sur des centaines de cas, par la déprotéinisation et le dégraissage.

En fait, comme l'a montré la thèse de notre ami SALAVERT (1968) les divers examens anatomo-pathologiques faits lors de réinterventions en chirurgie orthopédique n'ont jamais montré cette réhabitation du greffon et cette revitalisation que l'on aurait pu attendre d'après les diverses études expérimentales.

Tout au plus si l'on considère que la polarité des cellules se concentre sur la prolifération et la réparation, l'apport d'osseine qui est réutilisée par le récepteur, laisserait les cellules disponibles restantes se consacrer au mieux à la prolifération.

d) *Utilisation dans le nez ensellé.*

L'os de Kiel a connu un grand succès dans cette indication, en Allemagne en particulier. En effet, ce procédé est séduisant par l'absence de tout prélèvement associé à l'espoir que la substance « greffée » sera remplacée par le tissu de l'hôte.

Ce greffon est facile à tailler par les méthodes habituelles et demande, outre l'aseptie obligatoire, l'inclusion sous-périostée d'une partie de la greffe, des sutures minutieuses, ce greffon résistant mal à l'infection. On utilise des greffons mixtes (os compact et os spongieux) en arête dorsale sans fixation particulière.

e) *Evolution.*

Si le résultat esthétique immédiat est très satisfaisant, le devenir du greffon est incertain. Il pourra être totalement éliminé comme un corps étranger, ailleurs totalement dissous en quelques mois, au mieux simplement toléré et non rehabité ni même remplacé pas l'os hôte, jouant le rôle de prothèse inerte.

C'est ainsi que HAAS sur 11 patients a 9 résorptions (sans néoformation reconnaissable). DINGWALL (1964), NUERNBERGK (1965) rapportent des cas sévères semblables. BELL (1966) sur cinq cas a constaté cinq échecs : deux infections aiguës, l'une immédiate, l'autre tardive; deux résorptions majeures, un retrait car une collection stérile de liquide filtrait à travers la peau. CLARK (1968) sur dix cas, observe cinq résorptions, POLLET (1967) décrit l'évolution décevante où l'on assiste à la fonte progressive de l'inclusion, parfois jusqu'à disparition totale, celle-ci objectivée par des radios faites tous les six mois. Seul OSSANLOU observerait moins de résorptions qu'avec l'os autogène (1968).

Ces opinions sont vérifiées par les réponses à notre questionnaire : ainsi pour GOSSEREZ et STRICKER : « 12 hétérogreffes, 6 incidents, dont 2 tardifs à l'occasion de réinterventions ; deux cas avec réactions puriformes aseptiques, un cas avec suppuration

vraie, deux patients n'ont pas été revus ; quatre ont un résultat stable, un à trois ans ; les trois autres à un an ». Pour FRANCHEBOIS : « un cas, une élimination en trois mois ».

Ce matériau s'est donc révélé d'un usage incertain. Pour BELL :

— le lieu n'est pas adéquat. Il n'y a pas de contact direct avec l'os, ni de surface périostée sur toute la longueur. Le contact est assuré en haut seulement ;

— la séparation d'avec le nez muqueux est infime. Une puncture accidentelle est donc toujours possible pendant la dissection ;

— la couverture superficielle est mince (danger des traumatismes mineurs).

SENECHAL, de même, explique l'échec en rhinoplastie par l'impossibilité d'une stricte aseptie, la difficulté d'avoir un large lit, l'imhibition sanguine médiocre puisqu'il n'y a pas de muscles.

f) *Indications.*

En conclusion, quelle est la place de l'os de Kiel dans le nez ensellé ? Ce tissu est un véritable corps étranger, relativement toléré et habituellement résorbé. L'on ne peut qualifier de greffe ce simple implant sans vie d'origine animale. Le refus de la greffe justifie seulement une utilisation exceptionnelle de ce matériau pour corriger, comme une inclusion, de petites ensellures ou, comme le propose POLLET (1964), comme tuteur servant d'attelle aux divers fragments d'une fracture du greffon, en espérant la pénétration par le collagène du sujet au contact d'os vivant, ce qui éviterait un deuxième prélèvement.

La résorption, inconvénient majeur, permet à SENECHAL (1967-1968), on l'a vu, d'espérer obtenir une souplesse de la pointe par remplacement d'un étai columellaire temporaire avec récupération d'une columelle mince. Il crée les conditions idéales d'un « échec » en ne faisant aucun dépériostage de la région de l'épine nasale, en choisissant un bâtonnet de corticale qui a moins de chances d'être réhabité.

B) LA GREFFE CARTILAGINEUSE.

La greffe cartilagineuse est largement utilisée, même actuellement, sous les formes autogène, homogreffe et hétérogreffe.

L'on sait que son intérêt essentiel est sa grande vitalité. La nutrition de la greffe faite par imbibition est peu exigeante. Son inconvénient majeur est l'incurvation, expliquant sa moins grande popularité actuelle.

LEOPOLD, en 1881, constata que l'homogreffe cartilagineuse chez l'animal durait beaucoup plus longtemps que tout autre tissu homotransplanté. VON MANGOLF fait la première greffe cartilagineuse, en 1889, dans le larynx. DAVIS, en 1913, dans ses essais chez l'animal, affirme qu'il n'y a pas de différence biologique entre cartilage autogène et homogène, opinion indéfendable actuellement.

1°) La greffe cartilagineuse autogène.

RETHI, GALTIER, MALINIAC ont été à l'origine de la grande diffusion de ce matériau recommandé encore actuellement par AUBRY (1963), BROWN et Mac DOWELL, DENECKE et MEYER, TRAUNER, HOLUB, CINELLI, FRITZ, AHLERS, GIBSON.

CONVERSE l'emploie couramment.

Cependant, en France, ce matériau a été supplanté par l'os autogène, à cause de l'incurvation, et nous n'avons eu que quelques réponses à notre questionnaire où il était utilisé — et en 2e rang, après l'os, bien souvent — (GALTIER qui préfère l'os désormais, GOSSEREZ, TRAMUSET, CALVET, DESPONS, ESCOFFIER, BERTOIN).

a) *Biologie du cartilage autogène.*

1. Histologie.

Le cartilage est caractérisé par une substance fondamentale abondante, à laquelle il doit son homogénéité, son élasticité et sa résistance. D'après ses caractères variables, on distingue les formes du tissu cartilagineux : hyalin, fibreux, élastique et mixte.

La cellule cartilagineuse a un aspect sensiblement constant : lenticulaire ou globuleuse, cette cellule chondroblastique est incluse dans une cavité (chondroplaste) creusée dans la substance fondamentale.

Les différents types de cartilage :

— Le cartilage hyalin :

Le cartilage hyalin est caractérisé par une substance fondamentale amorphe aux examens usuels, en fait semée de fibrilles collagènes ; elle est constituée de collagène, de chondromucoïde, d'acide chondroïtine sulfurique et d'albumiroïde. Les cellules sont disposées en groupes.

C'est le type de cartilage le plus répandu. On le trouve dans les articulations, les côtes et sur nombre de pièces de soutien annexées à l'appareil respiratoire (cartilages du nez, de la cloison).

— Le fibro-cartilage :

Les fibres collagènes sont nombreuses dans une substance fondamentale abondante. Les cellules sont rares et petites.

Cette forme s'observe là où le cartilage se continue avec le tissu fibreux (insertions tendineuses, articulations).

— Le cartilage élastique ou réticulé :

La substance fondamentale est parcourue, dans ces cartilages, par des grains ou des fibres élastiques anastomosées en réseau.

Cette forme se trouve au niveau de l'épiglotte et du pavillon de l'oreille.

Le périchondre est une fine membrane conjonctive qui présente une couche externe et une couche interne chondrogène.

2. Biologie.

Ce qui caractérise avant tout ce tissu c'est sa pauvreté vasculaire. LERICHE avait constaté que là où le cartilage apparaît, il

n'y a pas de vaisseaux. Le cartilage n'apparaît jamais au contact des capillaires. Il s'accroît simplement par gonflement intersticiel de sa propre substance et par apposition de couches nouvelles à la périphérie sous le périchondre. Il y a accroissement dans les zones avasculaires alors que l'hyperémie fait disparaître le cartilage.

La nutrition du cartilage est assurée par ce fait qu'il a la propriété de s'imbiber et de laisser très rapidement diffuser les liquides au contact desquels il se trouve.

Le cartilage a quatre possibilités évolutives :

— la résorption sans aucune trace (cartilage de MECKEL par exemple) ;

— l'ossification ;

— la calcification, assurée par le dépôt de sels calcaires dans la substance fondamentale des cartilages vieux ou dégénérés ;

— la dégénérescence amiantique s'observe fréquemment sur les cartilages costaux des vieillards ; la cellule est chargée de graisse et la substance fondamentale est parcourue par des stries : les fibres amiantiques.

Le cartilage hyalin perd donc ses qualités en général après quarante ans.

3. Biologie du transplant cartilagineux autogène :

L'autogreffe est en général bien tolérée, même dans les tissus mous, grâce à sa nutrition par imbibition, puisque la substance fondamentale est avasculaire. BURIAN (1933) constata que le greffon conserve sa qualité de tissu vivant et actif, dans lequel seules les manifestations de dégénérescence sénile se trouvent légèrement accélérées.

Cette bonne vitalité a été confirmée par PEER (1955-1958) : les chondrocytes restent vivants et assurent même la fusion de cartilages en dés accolés et la croissance du greffon en général.

De même, la matrice tend à reprendre sa structure initiale hyaline et élastique. LASKIN et SARNAT (1953), explorant l'activité métabolique des cellules d'autogreffes cartilagineuses, concluent que les chondrocytes continuent à vivre ; CRAIGMYLE (1955) conclut de même après exploration au S 35 chez l'animal. GIBSON CURRAN et DAVIS (1957), par la même exploration au S 35, chez l'homme, observent la survie des cellules cartilagineuses.

Une résorption ou une transformation en tissu fibreux est cependant possible, ainsi qu'une calcification tardive. Ce tissu cartilagineux a un certaine sensibilité à l'infection et ne se fixe pas aux tissus de soutien. On ne peut, en effet, demander à du tissu cartilagineux de réaliser une union par formation de cal avec du tissu osseux.

Dans le cas d'une autogreffe de cartilage mort, PEER (1955) constate que les structures de la greffe sont lentement envahies et remplacées par du tissu fibreux.

b) *Chirurgie de la greffe cartilagineuse.*

1. Les sources.

* Le cartilage costal.

Il constitue la source la plus abondante et la plus couramment utilisée. Le prélèvement est contre-indiqué chez l'enfant (pas assez de matériau, répercussions possibles sur la croissance), le vieillard (calcification) et le sujet en mauvais état général.

O Rappel anatomique (fig. 8 A).

- Les cartilages costaux.

Les 7 premiers cartilages costaux s'étendent directement de la côte correspondante au bord homolatéral du sternum (vraies côtes). Les 3 cartilages suivants s'unissent classiquement (TESTUT, ROUVIERE) par leur extrémité interne au bord inférieur du cartilage sus-jacent pour former le rebord costal (fausses côtes) ; en fait, L. DUFOURMENTEL, et à la suite des constatations de GRAY, GIBSON, montrent que ces extrémités internes sont libres, reliées

aux côtes voisines par des ligaments fibreux seulement, rendant impossible un prélèvement à cheval sur deux cartilages costaux. Les 2 derniers cartilages sont libres de toute attache (côtes libres). Les insertions costo-chondrales sont obliques en bas et en dehors.

Des 7 premiers cartilages, il en est au moins 5 que le chirurgien ne prélève pas : courts et fixés entre la côte et le sternum, ils contribuent à la formation du plastron sternochondral prémédiastinal. Au besoin, le 6e pourrait servir : large et rectiligne dans sa plus grande partie, MORESTIN s'en servait à droite. Le 7e, long et large, est souvent utilisé.

Les cartilages des fausses côtes, par leur longueur, leur mobilité, leur ampleur, la facilité de leur extraction, se prêtent aux exigences du prélèvement.

Les deux derniers cartilages sont inutilisables: le 11e n'a pas plus de 2 cm, le 12e ne fait pas 1 cm de long.

Les 7e, 8e, 9e, 10e cartilages sont composés d'un segment postérieur oblique en bas, en avant et en dedans sur un tiers de la longueur totale, les 2/3 antérieurs obliques en haut, en avant et en dedans, s'unissent au tiers postérieur par un angle aigu. Le 7e cartilage est long (13 cm) et large, il a surtout une portion ascendante. Ensuite, chaque cartilage perd 3 cm de longueur sur le cartilage sus-jacent, la largeur décroît de même. Les 8e, 9e, 10e cartilages sont plus libres, mais doublement courbes selon leurs faces et selon leurs bords.

Les cartilages sont recouverts de périchondre.

- Les rapports.

Les rapports superficiels.

La région est recouverte de la superficie à la profondeur par la peau, les téguments superficiels, les insertions dentelées du grand oblique, de l'abdomen. Le plan musculaire du grand droit de l'abdomen recouvre l'extrémité interne des 7e, 8e, 9e cartilages costaux et constitue par ses fibres verticales un rapport important.

Les rapports profonds.

Nous n'envisagerons les rapports profonds qu'à droite, côté d'élection pour le prélèvement.

La face postérieure du cartilage costal est en rapport avec les intercostaux, les digitations du diaphragme. Ces rapports nous préoccupent moins que ceux avec la plèvre et le péritoine.

La plèvre est séparée de la région par une mince couche musculaire. Le 6^{e} cartilage est sous-pleural à droite, le cul-de-sac pleural suit une grande partie du bord inférieur du 7^{e} cartilage droit. Il faudra donc prudemment isoler leur face postérieure du cul-de-sac pleural. Ensuite, les 8^{e}, 9^{e}, 10^{e} cartilages sont extra-pleuraux, car le fond du cul-de-sac atteint la 8^{e} côte au niveau de son articulation chondrale, la 9^{e} à son extrémité, la 10^{e} dans le plan du milieu du creux axillaire.

Le péritoine est en rapport avec les 8^{e}, 9^{e}, 10^{e} cartilages costaux. Refoulé par le foie, il monte en arrière de la paroi thoraco-abdominale et les extrémités antérieures de ces cartilages sont d'abord en rapport avec lui.

O Le prélèvement.

- L'incision (fig. 8 B).

Elle sera faite à droite : toute blessure du péricarde est écartée et, avantage supplémentaire, l'incision sera plus proche du chirurgien. L'incision sera assez grande car le plan chondro-costal est mobile avec la respiration et plus profond qu'il ne paraît.

L'incision classique (MALINIAC) est une verticale de 8 cm de long à 3 travers de doigt de l'échancrure xyphoïdienne.

AUBRY conseille une incision de 8 cm oblique en bas et en dehors, parallèle au rebord costal.

- L'abord du plastron costal.

Ce temps est facilité par une infiltration anesthésique locale, qui peut être isolée ou associée plus communément à l'anesthésie générale.

L'aponévrose du grand oblique est incisée et l'on dissocie les fibres musculaires du grand droit en les divisant selon leur axe et en les écartant transversalement. Cette manœuvre réduit considérablement l'hémorragie.

On dégage la côte choisie de ses attaches ligamentaires.

En cas de prélèvement d'os costal, l'abord est plus postérieur. Il est préférable de dédoubler la côte selon sa longueur en laissant en place sa face interne, ce qui facilite sa régénération et préserve la plèvre.

- Le lieu du prélèvement.

L'on obtient un greffon plus volumineux sur le 7e cartilage costal. Mais il faut se méfier particulièrement des adhérences pleurales et des vaisseaux intercostaux.

L'on obtient un greffon plus petit et courbe sur l'extrémité des 8e, 9e, 10e cartilages costaux.

Le 9e, un peu plus gros et long que le 10e et tout aussi libre, a la préférence des chirurgiens. Très mobile et d'un prélèvement très facile, le 10e est très utile pour certaines inclusions de petite taille.

Si l'on choisit une côte bien droite, on s'adressera au 7e cartilage.

- L'importance du prélèvement (fig. 8 C).

Après incision du périchondre au niveau de la côte choisie (fig. 8-D), on peut prélever tout ou partie de l'épaisseur du cartilage. Il faut toujours prendre plus de cartilage qu'il ne faut.

Le prélèvement de toute l'épaisseur demande la séparation du périchondre postérieur par une raspatoire de DOYEN (fig. 8 F, G). Il faut garder le bord supérieur du cartilage qui maintiendra une attache sternale sous la 7e côte. Ce prélèvement est fait au bistouri à lame d'acier et peut être de 8 cm de long sur 1 cm d'épaisseur.

Le prélèvement partiel laisse une couche postérieure. L'on peut se servir du bistouri, d'une gouge à ailette (VIRENQUE, fig. 8-E,

SAN VENERO ROSSELLI, KELLY), du couteau à double lame de MALINIAC. Ce prélèvement donnerait des suites moins douloureuses mais aurait l'inconvénient de fournir un greffon qui aurait tendance à s'incurver.

Pour le prélèvement de petits greffons de remplissage d'une ensellure partielle, DENECKE choisit soit la partie cartilagineuse interne oblique de la 7e, 8e, 9e côte, soit la partie latérale presque horizontale de la 7e côte où le cartilage se change en os (COHEN).

SCHMID prélève un copeau angulaire sur les 6e et 7e côtes, ou au besoin les 4e, 5e côtes. Il prélève d'abord la branche destinée à l'arête, puis la petite branche. L'angle peut parfois se trouver en plein tissu fibreux. En général, la partie columellaire du greffon est trop courte.

Le prélèvement mis dans du sérum, l'on passe au temps de fermeture. Pour éviter toute modification post-opératoire, NEW et ERICH placent le greffon 10 minutes dans du merthiolate.

- La fermeture.

La zone de prélèvement saigne et il est nécessaire de la tamponner.

L'hémostase faite, l'on ferme plan par plan : on rapproche les fibres du grand droit, on suture l'aponévrose du grand oblique et les plans sous-cutanés. La peau est fermée, un drainage aux crins restera pendant 48 heures.

On peut conserver en nourrice, sous la peau de l'abdomen, un excès de cartilage qui pourra servir ultérieurement (BARSKY).

Un bandage thoracique est utile.

O Les suites.

Normalement, il existe une douleur immédiate qui persiste quelques jours. Les suites lointaines sont indolores, le cartilage ôté ne régénère pas, sans aucun inconvénient pour l'opéré.

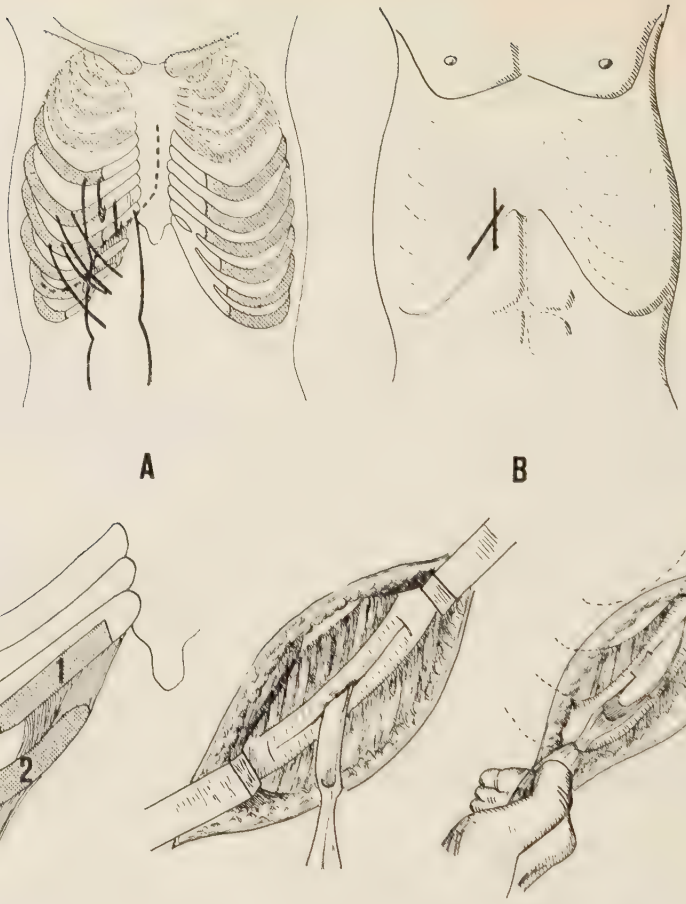


Fig. 8

Légende de la fig. 8

PRELEVEMENT DE LA GREFFE CARTILAGINEUSE

A. — La région :
   — En traits épais les fibres du grand oblique et du grand droit de l'abdomen.
   — En pointillé la limite de la plèvre.
   — Noter qu'à la droite du sujet on a représenté la disposition habituelle, les extrémités des cartilages costaux ne sont unies à leurs voisines que par des tractus fibreux (voir C) alors qu'à la gauche du sujet on voit la disposition classique, les cartilages sont unis entre eux par un pont cartilagineux.
B. — Les incisions oblique et verticale.
C. — Les deux types de greffon :
   1) Le greffon marginal.
   2) Le greffon d'extrémité costale (d'après C. DUFOURMENTEL).
D. — L'incision et la libération du périchondre.
E. — Prélèvement à la gouge de VIRENQUE d'un greffon limité.
F. — Rugination à la raspatoire de DOYEN.
G. — Prélèvement de tout le cartilage costal.

L'immobilisation est donc inévitable. A noter que pour beaucoup, les suites du prélèvement seraient plus douloureuses que celles d'un prélèvement osseux (Cl. DUFOURMENTEL).

Les séquelles cicatricielles sont fréquentes.

O Les complications.

Elles sont liées à des erreurs d'indication ou de technique. Une blessure pleurale est prévenue par un prélèvement superficiel. Elle demande à être suturée dès sa constatation per-opératoire.

En enlevant les 8^{e}, 9^{e} et 10^{e} cartilages costaux, on peut blesser le péritoine.

En prélevant à droite, l'on évite le danger du péricarde.

Un hématome pariétal est dû à la blessure d'une branche artérielle de l'arcade costale. Il faut l'éviter par une ablation sous-périchondrale en gardant fermée la surface postérieure de la côte.

*
* *

Les autres greffes cartilagineuses, de taille modeste, sont destinées à des comblements moins importants.

* Le cartilage auriculaire.

C'est une source très utile pour de nombreux montages, au niveau de l'arête et de la pointe.

Une incision est faite sur le pavillon, à sa face postérieure.

Le prélèvement aura la forme et la grosseur correspondant à la région de l'anthelix. Il faut conserver le tissu de la concavité pour éviter les rétractions superficielles.

L'on a un fragment dont la courbe correspond exactement au dos du nez, que l'on taillera au bistouri et dont on peut régulariser les arêtes à la fraise (DENECKE).

La déformation auriculaire est pratiquement nulle. La simple suture de l'incision rétro-auriculaire suffit à réparer la perte de substance.

* Le cartilage local.

O PASSOT utilisait le cornet inférieur.

O On utilise fréquemment une baguette septale prélevée par résection sous-muqueuse, si le cartilage de la cloison est en état de supporter cette résection, sans risque d'aggraver l'affaissement. CONVERSE accole deux épaisseurs de cartilage qu'il suture ensemble.

O Plusieurs épaisseurs empilées et suturées de fragments des crus latéraux peuvent être utilisées aussi.

2. La forme du cartilage costal.

Comme un greffon osseux, le cartilage peut être taillé en une partie destinée au comblement dorsal, en L, et en deux parties.

* La taille en navette.

Elle a la forme précédemment décrite (voir greffe osseuse), épousant la pyramide nasale, avec une surface plus lisse toutefois. La taille en baguette est déconseillée : elle crée des espaces morts, il y a un risque accru de torsion, un aspect rigide, les cartilages alaires étant repoussés il y a une pointe large (PEER, 1966). MEYER évite d'écarter les alaires en amincissant à ce niveau par deux encoches le bâtonnet qui est ainsi sculpté en baïonnette.

* La taille en L.

GILLIES (1922 à 1952) taille le greffon en L avec un support périchondral au niveau de l'encoche cartilagineuse. Il servira de charnière pour une plicature à 85° qui permettra le soutien de la pointe. Mais la réalisation de ce greffon est délicate et il ne résiste pas aux manœuvres de mise en place. Par ailleurs, FOMON lui reproche de demander un large abord dont la cicatrice peut se contracter. BROWN taille encore la greffe en L dans la courbe du 7^{me} cartilage ; la partie columellaire est effilée

DENECKE estime qu'alors la branche columellaire est trop courte et taille cette branche vers le haut du plastron sterno-costal.

* La taille en deux parties.

Dans ce cas, l'encastrement pourra se faire aux dépens du greffon dorsal ou du greffon columellaire (GALTIER).

L'angle des deux parties doit être de 60 à 70° (DENECKE).

On peut façonner la base du greffon columellaire en V renversé pour épouser l'épine nasale. Elle sera large pour une bonne assise. Si BERSON attache la greffe columellaire au périchondre conservé à une extrémité du greffon principal à l'aide de sutures à la soie et fixe le tout à l'arête à l'aide de sutures identiques, ce qui nous paraît être finalement la technique de GILLIES, par contre MALINIAC suture entre eux les deux greffons préalablement séparés.

PEER a utilisé dès 1943 le cartilage en forme de dés nombreux. DE KLEINE (1948) utilise du cartilage très finement broyé qu'il injecte après incision intercartilagineuse par une seringue à large

embout (le chondrojet). PSOKOURIAKOV (1950) introduit des copeaux de cartilage costal du sujet, dans une seringue - revolver spéciale. Il estime lui aussi que la viabilité du cartilage est accrue par la fragmentation. Cette technique peut éviter l'hospitalisation. LIMBERG (1957) injecte du cartilage autogène conservé, en une à deux injections. Ces techniques demandent une instrumentation spéciale peu pratique et ne sont plus employées.

3. La taille du cartilage.

Beaucoup d'auteurs pratiquent des perforations dans le cartilage pour permettre une pénétration fibreuse avec un poinçon ou une pince spéciale (GOLDMAN, 1955) qui ménage le cartilage.

Quelle que soit la forme donnée, la taille est aisée, le cartilage est généralement taillé sur une planche, au bistouri, ce qui est facile, vu sa consistance comparable à celle d'une pomme de terre crue. Il n'est cependant pas possible d'obtenir un greffon très mince sans risquer de compromettre sa solidité.

L'on a remarqué depuis longtemps que quand on insinue dans les parties molles un fragment de cartilage qui ne présente de revêtement périchondral que sur une face, c'est toujours vers celle-ci qu'il tend à s'infléchir (GILLES, 1920 - L. DUFOURMENTEL, 1926). La déformation qui en résulte est très gênante et très fréquente : MOWLEM la retrouve 26 fois sur 33, KILNER 61 fois sur 91, PIERRE 2 fois sur 4 (quest.).

Quel est son mécanisme ? L'incurvation primitive du cartilage, sa souplesse le laissant subir une tension cutanée qui l'incurve (TESSIER, 1966) jouent certainement un rôle. Celui-ci apparaît très secondaire à GIBSON et DAVIS (1958) par rapport au rôle de la couche périphérique du cartilage costal, composée de chondrocytes disposés parallèlement à la surface, dont la croissance se fait selon une direction centripète. Il y a ainsi une tension périphérique, « comme une peau », qui contrôle l'étendue de la tension dans la masse. Une libération irrégulière de cette tension superficielle provoquera donc l'incurvation redoutée.

Comment lutter contre cette menace - BROWN plaçait une broche dans le cartilage ; NEW et ERICH le font bouillir avec du merthiolate : l'on se prive ainsi des qualités vitales et de tolérance du cartilage. GIBSON et DAVIS ont pratiqué quatre types de sections équilibrées du cartilage : la couche périphérique est conservée en entier, ôtée en entier, sectionnée symétriquement par rapport au petit diamètre de la tranche de section ovale, ou, sectionnée à la partie tout inférieure de la côte cartilagineuse (fig. 9). Cette technique leur a donné 46 bons résultats, avec un recul de plus de 3 ans, et est universellement pratiquée désormais.

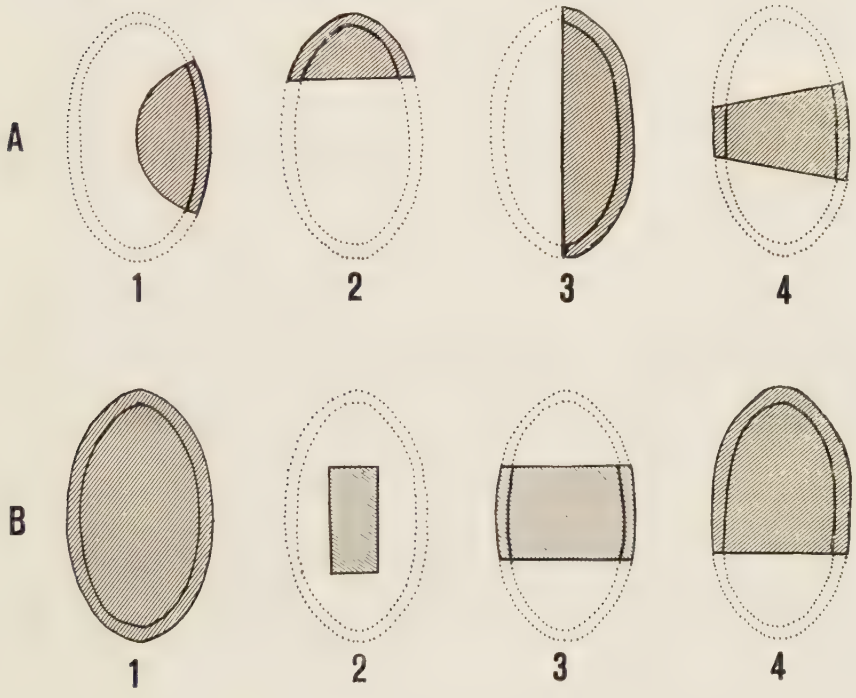


Fig. 9

EQUILIBRE DES SECTIONS DU CARTILAGE COSTAL
(GIBSON ET DAVIS)

A. — 1 - 2 - 3 - 4 sections non équilibrées.

B. — 1 - 2 - 3 sections équilibrées déterminées mathématiquement. 4 - Section équilibrée déterminée par la pratique.

4. La mise en place.

La voie d'abord choisie par les partisans de cette greffe est habituellement la voie vestibulaire (PEER), justifiée à leurs yeux par le faible danger infectieux et la souplesse du cartilage. Les auteurs de langue allemande utilisent l'abord endobuccal (SCHMID, TRAUNER).

Le décollement fait par voie sous-périostée, le greffon est placé avec un forceps (MALINIAC) ou une pince porte-greffon (GALTIER). La mise en place faite dans les tunnels forés aux justes dimensions du ou des greffons (comme pour la greffe osseuse) sera aidée par des manipulations externes. Ici, aussi, l'on ne doit pas hésiter à sortir le greffon pour le modifier.

La fixation est faible et certains ont conseillé de fixer le greffon par des points transfixiant les parois nasales en entier. L'on peut aussi perforer 2 ou 3 fois le greffon columellaire qui sera fixé par des points de matelassier.

CINELLI (1966) estime qu'une greffe d'emblée peut, dans un certain nombre de cas, créer une bosse déplaisante qui nécessitera une réintervention. Il propose une méthode ingénieuse pour la correction d'une ensellure succédant immédiatement à une rhinoplastie : la greffe est perforée, deux marques sont faites sur les points cutanés correspondants et avec une aiguille l'on attache en haut et en bas de l'arête la greffe par un fil de nylon, et en bas par un catgut qui sort par le vestibule nasal. Au 7e jour, les fils peuvent être retirés si la correction est satisfaisante. S'il y a une bosse indésirable, en tirant sur le fil vestibulaire on peut ôter la greffe. Ce procédé est donc très intéressant si l'on a un doute sur la nécessité de combler ou non.

5. L'évolution.

Si les suites opératoires sont presque toujours bonnes, l'évolution à long terme comporte un risque majeur et fréquent, la déformation : l'incurvation qui donnera un aspect en S ou en C de l'arête, ou la courbure vers l'avant de l'extrémité supérieure qui vient saillir sous la peau. Nous savons que cet inconvénient a amené de

nombreux chirurgiens à renoncer au greffon cartilagineux en faveur du greffon osseux. Cette torsion peut survenir plus de 3 ans après l'intervention.

La technique de GIBSON et DAVIS limite considérablement les possibilités pratiques : pour laisser tout le périchondre, il faut prélever toute la pointe de la 8e ou la 9e côte. Un greffon dont la section est en D doit être prélevé au bord inférieur de la 7e ou la 8e côte. Une greffe débarrassée de tout son périchondre est très mince. Par ailleurs, nous pouvons craindre que d'autres facteurs (tension cutanée) ne jouent aussi un rôle.

Cette complication oblige à une réintervention où l'on pourra modeler le greffon ou en placer un autre.

Le greffon cartilagineux a d'autres inconvénients :

— il ne se fixe jamais et il peut glisser. En général, ce déplacement se fait latéralement.

— il existe une résorption d'un tiers environ, dont il faudra tenir compte dans la taille originelle. Rarement l'on peut déplorer une transformation fibreuse.

— le cartilage est, pour beaucoup, plus sensible à l'infection que l'os. Les opinions ont d'ailleurs évolué : GILLIES pensait que le cartilage résistait mieux que l'os. TESSIER pense l'inverse.

Après une poussée inflammatoire locale, il se produit une chondrite qui oblige à l'ablation du greffon.

Quand l'évolution est favorable, l'on a la satisfaction d'une arête naturelle, souple, peu vulnérable aux traumatismes, au prix d'un prélèvement relativement aisé et surtout d'une taille nettement plus facile que celle de l'os.

En conclusion, ce cartilage doit être réservé à un rôle de remplissage et non de soutien. Il est donc utilisable pour un comblement de faible volume, la résorption partielle habituelle est souvent remplacée par une prolifération fibreuse.

Un certain nombre d'auteurs (JOST, ROBIN, GOSSEREZ, TRAMUZET) utilisent le cartilage d'origine auriculaire pour remplir une dépression ou faire des montages en L a minima, « en utilisant

une partie des cartilages pour reformer une perte relativement discrète de la cloison et l'autre partie pour refaire l'arête, toute possibilité de montage avec articulation à l'aide de catgut ou de fil métallique est possible » (JOST, quest.).

2°) L'homogreffe de cartilage.

L'idée que le cartilage homotransplanté est toléré dans le lieu de transplantation est de plus en plus battue en brèche.

En 1881, LEOPOLD constatait que ce cartilage durait plus longtemps que tout autre tissu autotransplanté. DAVIS (1913) ne trouvait aucune différence avec l'autotransplant. Ces constatations étaient faites chez l'animal. PEER (1941) fit les mêmes chez l'homme, ainsi que STRAITH et SLAUGHTER.

a) *Les sources, le mode de préparation.*

Très différentes sont les homogreffes fraîches et conservées.

— *Le cartilage frais d'un autre donneur :*

Le cartilage costal est prélevé lors d'interventions thoraciques. Le même jour, une cloison ôtée peut servir à combler l'arête d'un autre malade (GALANTI).

— *Le cartilage de cadavre* a les mêmes sources.

Signalons deux lieux de prélèvements spécifiques de l'ensellure : le cartilage thyroïde (SECAIL), le ménisque (MIR et MIR, et VIDAURRE — 1952 — à la suite de RAWSON - 1942) dont la forme triangulaire épargne le modelage. En fait, ces auteurs l'ont abandonné. Le prélèvement doit avoir lieu dans les 6 premières heures après la mort. Le cartilage peut être conservé au froid (+ 4° C) pendant 6 semaines, ou dans du merthiolate. Le périchondre et la couche supérieure du cartilage doivent être ôtés. Le merfène et l'alcool ont été utilisés aussi. Ces substances sont irritantes pour le lit d'implantation.

Des cultures faites régulièrement et immédiatement avant l'emploi s'efforceront de prévenir tout incident infectieux.

Aussi, B. MARQUIT (1961) présente une nouvelle méthode de stérilisation et de conservation. A une forte dose de β thérapie (radiothérapie cathodique à 1.000.000 rep), le cartilage réfrigéré est stérilisé. Notons que les résultats rapportés, s'ils sont satisfaisants, n'ont pas plus de 20 mois de recul. Cette méthode a surtout son intérêt, à notre avis, dans la stérilité qui en résulte : 31 cas sont présentés sans aucune réaction inflammatoire ou infection secondaire. Mais cette méthode est très incommode, avec ses aller et retour du centre chirurgical au centre de radiothérapie.

b) *Biologie de l'homogreffe fraîche.*

L'homogreffe fraîche survit et croît même parfois (GIBSON. CURRAN et DAVIS, 1957). W. SCHATTEN prouve la survie des chondrocytes en profondeur. HAGERTY, dans une étude que nous détaillerons plus loin, constate que la survie de l'homogreffe fraîche est plus longue que celle de l'homogreffe conservée.

c) *Chirurgie et utilisation dans le nez ensellé.*

Ce matériau qui soulève beaucoup d'espoirs a une utilisation malheureusement limitée par les difficultés pratiques de coordonner le prélèvement sur un sujet et la greffe sur un autre. Il est surtout utilisé chez l'enfant.

d) *Biologie de l'homogreffe conservée.*

La matrice des chondrocytes les protège des réactions hostiles des cellules hôtes. Les chondrocytes survivent ainsi (PEER, 1941), mais la matrice est peu à peu absorbée et les chondrocytes privés de leur protection disparaissent. Aucune matrice ne peut être formée à nouveau par les chondrocytes transplantés.

CRAIGMYLE (1955) a montré que les chondrocytes de l'homogreffe conservée ne métabolisent pas le S 35. C'est la preuve qu'elles ne survivent pas.

MAGERTY (1967), dans une étude parallèle d'homogreffes humaines mortes (conservées dans du merthiolate) et vivantes sur le même receveur, a constaté que la greffe conservée est détruite

plus rapidement avec une perte plus marquée de polysaccharides. Il conclut que la présence de cellules vivantes dans le cartilage contribue à prolonger la survie de la greffe, mais que, par altération des processus de nutrition de la greffe, la vie cellulaire décline progressivement jusqu'à la mort de toutes les cellules et la destruction de la greffe.

KLUSAK (1967) montre que l'autorésorption de la greffe est due à l'impossibilité pour les cellules de trouver leur nutrition (mucopolysaccharides acides). Les cellules mobilisent alors ces substances de la propre masse intercellulaire de l'autogreffe,

Beaucoup refusent le nom de greffe à ce tissu mort.

e) *Chirurgie.*

L'on peut utiliser le cartilage en homogreffe sous forme de baguettes, de dés, ou à la seringue (PSOKOURIAKOV, LIMBERG). SECAIL reconstitue d'un seul coup tout le chevalet nasal par du cartilage thyroïde. La taille habituelle est celle en barquette précédemment décrite.

f) *Utilisation dans le nez ensellé.*

Cette utilisation et ses résultats sont appréciés de façon variable :

J.B. BROWN - AUBRY ont de bons résultats, comparables à ceux de l'autogreffe.

SCHOFIELD, PEER, DENECKE en limitent l'indication à l'enfant chez qui le prélèvement est impossible, et chez le sujet âgé.

BECKER, LEVIGNAC estiment que la digestion progressive du transplant atteint la majorité des cas. SENECHAL pense de même et la greffe semble n'avoir d'utilisation que dans les toutes petites pertes de substance.

Ces derniers auteurs nous semblent singulièrement proches des conclusions pessimistes des récentes études biologiques (KLUZACK et HAGERTY).

3°) L'HÉTÉROGREFFE DE CARTILAGE.

De nombreux cartilages animaux ont été prélevés aseptiquement, conservés puis greffés. KŒNIG (1896) fit la première hétérogreffe de cartilage vivant.

a) *Les sources, le mode de préparation.*

Citons le cartilage de bœuf (STOUT, GILLIES, COTTLE, NAORTH). Après une satisfaction dans 95 % des cas, GILLIES avouait sa déception devant une résorption secondaire presque complète.

Le cartilage de porc a été essayé par GIBSON, DAVIS.

Le plus utilisé est le cartilage de veau, prélevé au niveau de l'épine de l'omoplate (AUBRY, DENECKE, KOSTEKI, PEYRUS, GIBSON et DAVIS).

La préparation du cartilage de veau demande une réfrigération brutale à — 30°, puis conservation à cette température jusqu'à utilisation. Le froid, en effet, enlève la spécificité tissulaire au transplant et par là même facilite sa tolérance. Selon l'expression de R. JUDET le froid... « dépersonnalise, mais ne confère pas pour autant la personnalité du receveur ». PEER conserve le cartilage dans de l'alcool à 70°.

b) *Biologie.*

L'on a pensé longtemps que le cartilage, progressivement enrobé dans une gangue conjonctive, subsistait à condition qu'il n'y ait pas incompatibilité humorale avec le receveur. Il n'y avait donc pas d'intégration tissulaire. GINESTET, examinant cliniquement et faisant examiner histologiquement les cartilages de veau greffés chez l'homme, constatait cliniquement un début de lyse, mais les examens histologiques montraient un cartilage d'aspect vivant, sans limitante externe, et même, par endroits, des pénétrations de ce cartilage par des bourgeonnements conjonctifs du récepteur humain. Mais cette note optimiste (moins de 10 % de lyse totale) est en désaccord avec les constatations de PEER (1955) qui note 100 % de resorptions totales en moins de deux ans, et qui pense que ces échecs sont

dus à une réaction antigénique intense, opinion partagée par GIBSON et MEDAWAR, mais démentie par un très intéressant travail de KLUSAK (1967) appréciant la viabilité microscopique du cartilage par biochimie, isotopique en particulier : les cellules vivantes incapables de résorber les matières nutritives de l'hôte, consomment certaines parties de leur propre matière tissulaire pour couvrir leur déficit énergique. Il y aura ainsi, à long terme, nécrose cellulaire après épuisement de toutes les réserves nutritives, et parfois survie définitive de quelques cellules, l'implant étant capable de s'adapter au métabolisme.

GIBSON et DAVIS (1953) ont constaté que la résorption se produit d'abord par érosion de la surface et comblement par du tissu conjonctif ; la vitesse de la résorption est inversement proportionnelle à la superficie et à l'épaisseur de la greffe.

L'hétérogreffe fraîche déclenchant des réactions d'immunité est inutilisable.

c) *Utilisation chirurgicale.*

Les comblements par les cartilages découpés en dés (PEER), en poussière injectée (LIMBERG, CUZIN) ou placés par un trocard (DUCLOS et DUMAS, 1952) multiplient les chances de résorption par minceur de la greffe. Ces auteurs n'emploient plus leur technique actuellement.

Un greffon simple de comblement est utilisé par AUBRY et JOST (1963), DENECKE, GIBSON et DAVIS avec d'assez bons résultats. PEER, par contre, est opposé à l'utilisation d'hétérogreffe cartilagineuse en chirurgie plastique.

Les accidents infectieux sont fréquents, mais la tolérance est bonne et l'élimination exceptionnelle. Par contre, la réhabitation vraie est rare.

En conclusion, la résorption fréquente limite l'utilisation de ce matériau là où un prélèvement est impossible : chez l'enfant, et en cas de refus. Il ne peut assurer un soutien, il n'est donc utilisable que dans les petites ensellures. Le patient sera prévenu du résultat imprévisible.

En pratique, les problèmes de conservation limitent l'utilisation de ce matériau « de deuxième choix » à certains centres chirurgicaux.

C) LA GREFFE DERMIQUE.

La greffe dermique n'est utilisée que sous la forme autogène : elle est composée de plusieurs épaisseurs de derme du sujet.

Ses premiers utilisateurs ont été LEXER (1914), LŒWE (1913) et REHN (1914). VIRENQUE et STRAATSMA ont montré son intérêt.

1°) Les sources.

a) *Histologie du derme.*

Le derme, couche profonde de la peau, en est la partie fondamentale. C'est à lui que la peau doit sa résistance et son élasticité.

Le derme est situé entre l'épiderme et le tissu cellulaire sous-cutané. Son épaisseur varie d'un tiers de millimètre à 2 ou 3 millimètres. Il est constitué par du tissu conjonctif, des fibres élastiques, des fibres musculaires lisses et de la graisse dans les couches les plus profondes. L'épaisseur de l'épiderme varie de 0,1 mm à 0,3 mm (sauf aux extrémités des membres) et le rasoir sera réglé en conséquence. Dans le derme l'on trouve en abondance glandes sébacées, follicules pileux et papilles dermiques. Ce tissu est richement vascularisé.

b) *Biologie de la greffe dermique.*

Depuis longtemps l'on sait que cette greffe survit : sa vascularisation se fait par imbibition, au niveau de la région sous-cutanée.

PEER et PADDOCK (1937) ont démontré chez l'homme que les glandes sébacées disparaissent en deux semaines, les follicules pileux en deux mois, les glandes sudoripares en plus d'un an. Par ailleurs, ce tissu est remplacé lentement par du tissu fibreux. THOMSON (1960) a constaté aussi la disparition progressive des glandes. DUFOURMENTEL signale cependant qu'on peut constater des kystes épidermiques.

c) *Le prélèvement.*

L'abdomen, la cuisse, la hanche ou le bras sont les endroits de prélèvement habituellement choisis (au niveau de l'abdomen, la région sus-pubienne a l'avantage de donner une cicatrice masquée).

Technique du prélèvement.

L'on désépidermise la zone de prélèvement en réglant le dermatome de GOSSET (ou de PADGETT), ou le rasoir de LAGROT à 6/10 ou 7/10 d'épaisseur. L'on détache ainsi une lame dermo-épidermique mince que l'on laisse attachée par l'un de ses bords.

L'on prélève ensuite la couche dermique profonde à la façon d'une greffe totale ; sur la surface inférieure, la graisse est ôtée avec des ciseaux.

Le prélèvement fait, on rabat sur la surface cruentée le lambeau dermo-épidermique qui est ensuite suturé.

Un pansement gras (biogaze, tulle gras) est enfin fait.

2°) L'utilisation chirurgicale.

D'après l'épaisseur nécessaire, on peut mettre 2 ou 3 lambeaux rectangulaires superposés.

HYNES (1962) utilise la technique suivante : par une incision médiocolumellaire, un tube métallique est introduit. Le greffon est attelé à un fil porté par une aiguille droite. Deux fils sont ainsi placés par le tube métallique jusqu'à travers la peau. Leur traction amène la greffe au lit préparé à l'avance. Ces fils sont noués sur un bourdonnet, l'incision columellaire suturée.

Il faut prévoir un excès de 10 à 20 % tenant compte de la résorption ultérieure.

3°) L'évolution.

Les complications sont rares : un hématome ou l'infection de la plaie ne se voit plus que dans 1,25 % des cas. Des kystes épidermoïdes surviennent dans 2,50 % des cas pour SCHUESSLER et STEFANOFF (1949) et aucun cas pour THOMPSON.

La résorption est de l'ordre de 10 à 20 % en six mois environ (THOMPSON).

4°) Les indications.

Pour leurs partisans, cette technique est intéressante dans les ensellures qui ne demandent pas de greffe osseuse ou cartilagineuse (SMITH, STRAATSMA, THOMPSON). Signalons la technique d'ERDELYI (1960) qui utilise provisoirement cette greffe pour éviter la nécrose cutanée qu'on risque dans la correction en un temps d'une ensellure avec peau très rétractée et adhérente : la greffe dermique est prélevée au niveau de la région où la greffe osseuse ou cartilagineuse sera prise ultérieurement, évitant de nouvelles cicatrices. La greffe cutanée soulève les parties molles qui recevront quelques mois plus tard la greffe définitive.

GOSSEREZ a utilisé ce greffon dans un cas d'ensellure partielle cartilagineuse (quest.).

C. DUFOURMENTEL estime que cette technique n'est pas indiquée dans les dépressions où il y a destruction osseuse sous-jacente comme le nez ensellé.

II. — LES IMPLANTS INERTES

Dans ce chapitre seront étudiés les matériaux inertes et inorganiques placés dans les tissus du nez.

A) GENERALITES.

Il s'agit ici d'inclusions superficielles : elles sont placées dans la région sous-cutanée du dos du nez.

Ces implants répondent incontestablement à un besoin : la chirurgie reconstructrice des déformations physiques réclame souvent une prothèse sous-cutanée avec ses avantages. Elle évite un prélèvement, permet un meilleur confort, par une intervention raccourcie, puis une hospitalisation moins longue. Il n'y a pas de 2e cicatrice. Plusieurs modèles peuvent être préparés à l'avance, il n'y a pas de limites à l'apport. Enfin, certains tissus naturels transplantés ont un comportement inconstamment favorable (résorption osseuse, torsion du cartilage).

Les inconvénients sont malheureusement nombreux : intolérance amenant infection puis rejet, altération des tissus par trouble de l'apport sanguin, réactions de corps étrangers, tumeurs. Par ailleurs, la tolérance psychologique est inconstante : certains sujets se plaignent que la prothèse ressentie comme un corps étranger se rappelle constamment à eux.

Ces complications ont amené de nombreux auteurs à définir l'implant idéal. Les critères, pressentis dès les premiers implants de matériaux synthétiques, ne sont toujours pas satisfaits malgré l'apparition de nouveaux matériaux qui soulèvent chaque fois le même espoir. Régulièrement, un nouveau matériau miracle est annoncé, le silicone ayant déjà — dit-on — un successeur. La déconvenue majeure est, soulignons-le d'emblée, le rejet.

1°) Les critères de l'implant idéal.

SCALES (1953) a donné les propriétés idéales d'un tissu synthétique : il ne doit pas être modifié physiquement, être chimiquement

inerte, ne doit créer aucune réaction de corps étranger ou inflammatoire, être non cancérigène, n'entraîner aucun état allergique ou d'hyper-sensibilité, être capable de résister aux tensions mécaniques sans se modifier, être capable de prendre la forme désirée et être susceptible d'être stérilisé.

Nous voyons qu'au nez l'implant devra avoir une consistance voisine de celle de l'os ou d'un tissu autogène. BERMAN (1964) souligne que le matériau devra avoir une densité de remplacement similaire au tissu remplacé, qu'il doit être aisément accessible, de conservation et de stérilisation faciles. Sa manipulation en salle doit être possible. J.B. BROWN résume ainsi ces critères : « Une prothèse sous-cutanée doit être inerte, mais compatible avec le processus physiologique, et ne doit pas être la cause de néoplasme. » Il insiste sur les mêmes conditions que BERMAN, soulignant que la prothèse doit pouvoir être modelée aisément à l'aide d'instruments ordinaires et garder la forme donnée.

2°) Les constatations cliniques.

L'évolution de tous les matériaux inertes dans le nez (y compris les silicones) a montré un nombre d'échecs variés, ce qui a fait dire à GILLIS (1958) : « En dépit de tous les bons résultats qui ont été obtenus par de tels moyens... tôt ou tard le corps tente de rejeter ce nouveau matériau étranger et par conséquent celui-ci ne peut être considéré dans ce cas comme la substance idéale. » Nous verrons que cette opinion est partagée par beaucoup d'auteurs qui nous ont répondu. Cependant, « il y a honnêtement des cas où l'apport d'un implant de matériau étranger acceptable par les tissus aide à la fois le chirurgien et le patient » (CALNAN, 1963). Le matériau qui présentera les réactions biologiques les plus proches de l'incorporation et qui possédera le plus des qualités demandées sera favorisé par rapport aux autres. Il reste, bien entendu, à le comparer aux matériaux biologiques. GONZALLES-ULLOA souligne que la technique chirurgicale joue un grand rôle, à côté des caractères du matériau lui-même.

CALNAN estime que les opinions émises doivent leur ambivalence à l'incertitude associée au manque de connaissance précise de la réaction du tissu au matériau étranger. Voyons avec lui les réactions histologiques possibles.

3°) Les constatations histologiques.

Six réactions biologiques différentes sont possibles :

1. - Inflammation immédiate, chimique ou bactérienne, avec rejet immédiat de l'implant.

2. - Rejet différé de l'implant de l'ordre de plusieurs semaines, mois ou années, et dû probablement à une acceptation difficile du matériau par l'hôte. L'infiltration de cellules rondes, de cellules géantes, une vascularisation anarchique sont observées plusieurs semaines après l'implantation.

3 - Enkystement sans réaction mais avec une réaction fibreuse importante autour de l'implant.

4. - Enkystement, avec une capsule fibreuse incomplète dans laquelle la réaction cellulaire se continue.

5. - Lente absorption, où les cellules géantes dominent dans le tableau histologique.

6. - Incorporation ou acceptation complète du matériau.

4°) Rappel historique.

La littérature est riche en propositions de correction par de nombreux matériaux. Notons au passage que, contrairement à beaucoup de procédés chirurgicaux, il existe une évolution parallèle de la greffe et de l'implant qui sont utilisés côte à côte depuis une centaine d'années.

L'or, l'argent, le platine (1880) ont été abandonnés presque immédiatement. GEBSUNG (1903) propose la vaseline, mais celle-ci donna des vaselinomes immédiats. ECKSTEIN (1904) utilisa la paraffine qui eut un très grand succès pendant vingt ans, avec de bons résultats immédiats. La même année, BUCK et BROCKAERT donnent le nom de paraffinome à des tumeurs formées par prolifération des tissus autour des injections de paraffine. CLAOUE en fit une monographie très complète. Des embolies, des infarctus pulmonaires survenaient parfois en plus.

Le celluloïd a été essayé par BALDENWECK (1924), mais c'est l'ivoire qui fut longtemps l'implant préféré. VON GLUCK l'utilisait dans d'autres parties du corps. EITNER (1924) l'utilisa le premier en rhinoplastie. JOSEPH, MALINIAC l'utilisèrent très largement jusqu'en 1940. Son expulsion était fréquente, mais SALINGER rapporta en 1956 un implant qui fut couronné de succès après vingt-trois ans. Actuellement encore, l'on peut voir dans de nombreuses cliniques chirurgicales japonaises des tours à modeler l'ivoire. Ils ne sont désaffectés que depuis le règne des silicones (FAIVRE).

L'on essaya pendant la guerre le duralumin (MALBEC), le tantale (BURCH, CARNE), le vitallium (KINBALL, DRUMMOND).

Après la guerre, ce fut la vogue des produits synthétiques durs : l'acrylic et le polyéthylène. Des résultats plus satisfaisants furent obtenus. L'acrylic utilisé par HOLT et LLOYD (1948), GRASHI (1948), RAPIN (1949), ELCHANAN (1955), DENCER (1955) et bien d'autres, est encore utilisé actuellement, de même que le polyéthylène, que RUBIN, ROBERTSON et SHAPIRO (1948) et KRISTENSEN (1958) diffusèrent. VIRENQUE et CORONEL ont été les premiers utilisateurs en France.

Le nylon sous forme de grillage a été utilisé avec de gros dégâts (SCHMID et WIDMAIER - 1963).

En 1950, KOCH et PIELER utilisent le paladon, mais celui-ci se crevassait. JOHNSON et GRINDLAY (1950) utilisent le polyvinyl, LEGLER (1957) le supramide.

En 1950, les premières utilisations médicales du silicone sont faites aux U.S.A. et au Japon. Un très large emploi mondial est fait, parfois sans précautions. Les échecs se font nombreux malgré les qualités certaines des produits actuels (silastic, teflon, etc...). Certes, l'implant nasal n'est pas une indication idéale, mais par un usage très scrupuleux les résultats peuvent être acceptables souvent. Nous étudierons les implants utilisés actuellement, anciens (résines synthétiques) et nouveaux (silicones, teflon), d'une façon complète mais centrée sur ce qui nous semble essentiel : les études histologiques, chez l'animal en particulier, et la manipulation chirurgicale.

Au Japon, l'on utilise actuellement des injections de Bioplax, qui est un mélange d'huile végétale et de gelée royale (FAIVRE).

B) LES RESINES SYNTHETIQUES.

Ce sont des polymères de poids moléculaire élevé fabriqués à partir du charbon.

1°) Généralités.

Ces résines ont connu une grande vogue de 1937 jusqu'à l'avant-dernière décade. Détrônées actuellement par le silicone, certains les utilisent encore, ce qui justifie ce chapitre. DENECKE leur réserve d'ailleurs une large étude. Elles sont tirées du charbon, du bois, de la chaux.

Leurs propriétés physiques (très dures après polymérisation) et chimiques (poids moléculaire élevé, non électrolytiques, résistant bien à l'érosion chimique) conditionnent les propriétés biologiques : ces substances sont dures mais taillables, stérilisables, elles n'entraînent pas de réaction antigénique et carcinogènes.

Nous verrons les acrylites puis le polyéthylène.

2°) Le méthylmétacrylate et ses homologues.

Le méthylmétacrylate est composé d'une poudre monomère CH2 - C (H) - COOH et d'un polymère liquide de formule CH2 - C (CH3) - COOH.

Ce matériau et ses homologues (stylacryl, etc.) sont encore utilisés par ELCHANAN (1955), AKOPYAN (1965), MIRABET (1965), MALBEC (1960) et surtout GONZALES-ULLOA qui en a une grande expérience et de bons résutats : 83 patients ont eu 93 implants sans complications de 1959 à 1963.

a) *Propriétés physico-chimiques.*

Essentiellement nous noterons une grande dureté, la transparence aux rayons X, et une certaine légèreté.

b) *Constatations biologiques.*

L'on a constaté depuis longtemps la discrétion de l'œdème initial, l'accolement à la surface de la plaque de cellules interstitielles opacifiant la résine, l'apparition de granulations formant une mince capsule de fibrine avec absence de réaction inflammatoire périphérique.

La réaction locale est donc minime, non extensive.

c) *Utilisation chirurgicale.*

La taille donnée à l'implant peut être celle d'une prothèse de remplissage ou celle d'une prothèse de soutien (articulée pour le lobule en L). Sa dureté exige que la forme soit établie à l'avance. Seules de légères modifications préopératoires à la fraise sont possibles. Les bords doivent être émoussés, des perforations ont l'avantage pour ULLOA et MIRABET de permettre une fixation fibreuse et de dimuer le poids.

La stérilisation faite, l'implant est placé dans un tunnel sous-cutané juste à sa taille. La plaque ne sera pas fixée, mais seulement immobilisée par l'harmonisation de sa face profonde sur le plan osseux et la fermeture soigneuse des plans superficiels fibreux et cutanés.

d) *L'évolution.*

La dureté marquée de l'implant a entraîné son abandon au profit du silicone. Il est intéressant cependant de rappeler les conclusions de ULLOA (1964).

Les complications observées :

— La nécrose de pression par :
  * implant trop grand.
  * contraction secondaire de la peau.
  * tension au niveau de la suture.

— La déviation de l'implant pour les implants en L par glissement sur l'épine nasale.

Certains cas n'ayant pas de perforations de la pièce, dans les autres cas la déviation est due à la contraction cutanée.

— L'exposition par trop forte pression survient 2 à 14 mois après l'opération, parfois plus tard.

— L'infection est survenue rarement : 2 infections dont une rhinoplastie associée (que deux temps auraient évitée).

— Une destruction cutanée a été observée par bandage trop serré.

ULLOA poursuit son étude en analysant *les réinterventions et les résultats à long terme.*

— De nombreux cas ont pu subir à nouveau une correction par retaille et réinsertion sans aucun trouble par la suite (20 cas sur 30).

— Les cas non-revus ont été l'objet d'une recherche : ULLOA a adressé un questionnaire à 617 plasticiens pour savoir s'ils avaient ôté une ou plusieurs de ses pièces. Sur 225 réponses, il a eu une réponse décrivant l'ablation d'une prothèse.

— Quand l'implant n'est pas intégré dans l'organisme, il y a cinq raisons possibles :

* Stérilisation insuffisante.
* Maniement aseptique inadéquat.
* Traumatisme lors de maniement incorrect dans les tissus.
* Mauvaise vascularisation de l'hôte.
* Pression excessive par tunnel insuffisant ou contraction secondaire.

L'acrylic n'est pas dans des conditions idéales s'il doit remplacer le cartilage et d'autres tissus mous.

Cette étude est donc très intéressante. L'expérience est d'ailleurs un facteur important de réussite : ULLOA a eu 18 % d'échecs pour la première centaine de cas opérés, 3,26 % pour les cas suivants.

Nous verrons que le sérieux de cette analyse sur une grande série aurait dû être appliqué aux matériaux qui ont supplanté actuel-

lement l'acrylic, trop dur et trop lourd et de manipulation moins aisée.

DESPONS nous rapporte deux cas où la tolérance est de 15 ans.

3°) Le polyéthylène et ses homologues.

Ce polymère de l'éthylène macromoléculaire a été fabriqué aux U.S.A. dès 1943, et introduit en chirurgie à la même époque.

RUBIN, ROBERTSON et SHAPIRO font un rapport en 1948 sur son utilisation dans le nez ensellé. Il a été largement utilisé par la suite par KRISTENSEN. En 1964 DENECKE l'utilise chez l'enfant en attendant l'âge adulte pour une greffe. FIORETTI, WILDE l'utilisent la même année chez l'adulte. PENNISI (1962) se sert du Marlex 50 (fabriqué par Davol Rubbe Cy).

a) *Propriétés physico-chimiques.*

Ces substances ont un fort poids moléculaire par rapport à la molécule-mère. Livrées sous la forme solide, au besoin spongieuse ou moussue, elles sont thermoplastiques (plastiques à la chaleur) ce qui permet leur modelage.

Le Marlex 50 présente de grosses différences par rapport aux autres polyéthylènes : plus fort poids moléculaire, haut degré de cristallinité. En conséquence il résiste à la tension, possède une très faible perméabilité.

b) *Biologie.*

Ces matériaux sont non cancérigènes (expériences animales négatives citées par DENECKE).

USHER (1959) a constaté la grande tolérance et la grande inertie du produit, qui n'est pas rejeté en cas d'infection, ce qui en fait pour lui un bon matériel de fermeture des hernies.

PENNISI place le Marlex dans l'oreille du chien métis, dont la peau est fine, où les traumatismes sont répétés et où il y a de

grosses possibilités d'infection. On peut, par cette technique, faire l'expérience des deux côtés. PENNISI a trouvé chez tous les chiens une réaction séreuse banale, se réabsorbant le plus souvent. La biopsie a montré l'absence de corps étrangers.

c) *Emploi médical.*

L'on a renoncé au polyéthylène spongieux dont les propriétés physiques s'altéraient. MOAN (1954) signale ainsi les « poitrines de marbre » par durcissement de la prothèse mammaire.

Le polyéthylène solide est indiqué pour DENECKE, dans les cas où une greffe est impossible (enfant) pour le seul rôle de remplissage.

Le Marlex 50 peut être taillé à la scie, à la fraise dentaire. Un ultime modelage est possible aux ciseaux et au bistouri.

Il se ramollit à 260° F (120° C) température à laquelle la prothèse se modifie. Il est stérilisé efficacement en le faisant bouillir 30 minutes.

PENNISI a obtenu de bons résultats avec un recul d'environ deux ans. Il pense qu'il peut remplacer le cartilage dans tous ses usages.

C) LES SILICONES.

Sous le terme de silicones l'on désigne des polymères organo-siliconiques, composés de chaînes de silicone et d'atomes d'oxygène alternés.

1°) Généralités.

Nous étudierons donc sous ce terme une large famille de matériaux chimiques parents dont quelques-uns seulement servent en chirurgie plastique : les silicones de qualité médicale (pour prothèse synthétique).

Leur synthèse aurait été faite en même temps en 1948 aux Etats-Unis (ROVE et ALEXANDER) et au Japon (AKIYAMA) et

les premières utilisations cliniques ont été faites dans ces deux pays en 1950. Le premier usage nasal date de 1953 (J.-B. BROWN). Ils sont alors largement utilisés, mais avec des réserves par leurs usagers mêmes (AKIYAMA, FURUKAWA, UCHIDA, KUBO au Japon, BROWN, BEEKHUIS, FARRIOR, LASH aux U.S.A.).

Nous devons définir d'emblée les termes, ceux-ci ayant causé de nombreuses confusions :

— Le silicium est un élément solide, dur, noir et cristallin de symbole chimique Si.

— La silice, dont le sable et les cristaux de quartz sont les sources les plus courantes a pour formule Si O 2.

— Les silicones sont les polymères organo-siliconiques que nous allons étudier.

— Siliconer signifie couvrir de silicone. Une substance siliconée a une surface hydrophobe, mais cela ne change pas son substrat. (Un caoutchouc siliconé n'est pas un caoutchouc de silicone.)

— Le silastic est la marque déposée du silicone élastique de Dow Corning et ce terme ne comprend pas tous les silicones élastiques. L'Elicon en particulier est un polymère du dimethyl-polysiloxane (DMPS).

a) *Structure chimique.*

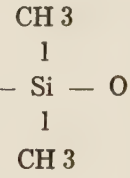
Deux groupes organiques sont rattachés à Si O dans la chaîne polymère :

$$\begin{array}{c} R \\ | \\ -\,Si\,- \\ | \\ R \end{array} O.$$

Le radical R est habituellement méhyl (CH3), d'autres radicaux (phényl, vinyl) sont employés pour les silicones spéciaux. La combinaison avec des fluorocarbones permettrait de produire une infinie variété de composés (DE BARONDES, 1950).

A cause de la prépondérance des groupes méthyl, les silicones sont quelquefois appelés, à tort, des polydiméthyl-siloxanes. La liai-

son d'un atome de carbone à un atome de silicium n'a jamais été trouvée dans la nature et c'est ce lien qui est capable de faire, à partir de matériaux intraitables comme le quartz, des substances gommeuses ou fluides. Quand les chaînes sont courtes, le silicone résultant est un fluide de basse viscosité, la viscosité s'accroissant avec la longueur des chaînes. Les silicones fluides sont ainsi de longues chaînes de groupes diméthyl-siloxanes :



Les silicones sont des substances stables aux acides et aux alcalins, résistant aux oxydations.

b) *Propriétés physiques.*

La forme et la consistance des silicones peuvent être très variées : liquides de viscosité comparable à l'eau, l'huile, produits très élastiques, presque identiques à la gomme naturelle, ou résineux comme le vernis. Ils sont aussi capables de prendre la forme spongieuse ou celle du caoutchouc mousse, voire celle de gels ou d'adhésifs.

La vulcanisation du silicone est possible, mais il faut qu'elle soit définitive dans l'usage médical. Les agents vulcanisants croisent légèrement les membres des chaînes polymères, de sorte qu'elles ne peuvent plus glisser et se séparer complètement comme c'est possible avec les fluides. L'agent vulcanisateur plus communément utilisé dans la vulcanisation à chaud du silicone médical est le dichloroperoxyde qui, chauffé, provoque la vulcanisation mais de façon fugitive (BLOCKSMA, 1965). Dès lors, le silicone élastique médical utilisant ce système contient seulement le silicone polymère et la silice de remplissage et de renforcement.

La température de la pièce de vulcanisation (RTV) des silicones exige un catalyseur organo-métallique qui provoque la vulcanisation quand il est ajouté avec la base caoutchoutée. Le seul acceptable médicalement de ces catalyseurs est l'octoate d'étain qui provoque

en quelques minutes la vulcanisation. Les autres catalyseurs sont toxiques et un soin particulier doit être pris pour que seul le silicone RTV soit utilisé dans un but médical et avec son catalyseur propre.

Les silicones sont stables entre — 57° C et — 260° C. Ils ont donc une haute résistance à la chaleur et au froid.

Ce sont des produits inodores, colorables et d'une grande stabilité : il n'y a pas de modification de consistance, de déformation de leur élasticité et de leur solidité (après un mois à 250° !).

La viscosité varie entre 20 et 10.000 centistokes.

La densité est voisine de celle des tissus mous. Un faible poids moléculaire leur assure, en effet, une légèreté certaine. Par exemple, le silicone demi-fluide a une densité de 0,98, alors que la densité des chairs est de 0,90.

Ces produits sont transparents aux rayons X, à la lumière (HARRIS), en raison de ce faible poids moléculaire.

Leur surface peut être douce sans être glissante. Ils ne s'usent pas à leur surface. Ils sont hydrophobes, mais adhèrent à de nombreux matériaux (coton, talc...). Les silicones absorbent les gaz et l'on risque une réaction de corps étrangers si on stérilise à froid.

c) *Expérimentations animales.*

De nombreux auteurs ont déploré, à juste titre, une utilisation médicale hâtive des silicones, sans l'indispensable caution des expérimentations animales. Les animaux de laboratoire permettent, en effet, d'expérimenter les réactions biologiques à ces matériaux et d'observer expérimentalement de telles réactions quand les matériaux en usage actuellement sont implantés sur l'animal. L'on peut ainsi s'efforcer d'établir les normes de qualité et la technique de l'implant en chirurgie.

MARZONI (1959) étudia le silicone gommeux chez 7 chiens et constata :

— Leur bonne tolérance par les tissus osseux et mous : « la gomme de silicone imperméable est une substance extraordinairement tolérée par les tissus mous ».

— Cette substance n'est pas envahie par l'os ou son périoste.
— Cependant, ces substances ne doivent ni être utilisées au hasard, ni condamnées de façon générale.

L'auteur conclut sur la nécessité d'autres expériences animales et humaines.

BROWN (1960) rapporte que sur 300 cas d'implants en ivalon (alcool polyvinyl ou nylon), un fibrome a été observé. Il considère d'ailleurs qu'il faut de plus longues expérimentations animales, avec examens microscopiques pour conclure. L'étude chez l'homme doit porter sur le cycle de toute une vie.

La toxicologie des silicones a été étudiée de façon très favorable par Mc GREGOR (1960). Notons cependant que HUEPER a signalé des cancers chez l'animal induits par les silicones.

OPPENHEIMER, DRUCKREY et SCHMAHL (1958), expérimentant divers matériaux chez le rat, auraient trouvé 12 tumeurs sur 15 cas, mais on ne sait pas la nature de la tumeur. Ils signalent, par ailleurs, que le développement d'une telle tumeur peut demander 14 à 17 ans chez l'homme. En outre, ce rongeur, à la différence de l'homme, a une peau qui tend à diminuer la tendance au rejet.

BEN HUR et NEUMAN, en 1956, décrivent un siliconome, réponse sous-cutanée au diméthyl-polysiloxane expérimenté chez la souris. En fait, il ne s'agissait pour FARRIOR (1966) que d'une réaction minime pour un corps étranger sans créer un granulome important ou une réponse tissulaire adverse. GRASSO a revu les coupes : pour lui, il s'agissait d'un adénocarcinome, tumeur spontanée fréquente chez la souris.

BERMAN (1964) constate que le silicone fluide se disperse rapidement chez la souris blanche : la substance est éliminée à 90 % par le tractus intestinal en 2 à 8 jours. (La mesure des fuites est faite par du silicone marqué au tritium à raison de 2 μC pour 1/100 de cm^3.) La dispersion se fait de la région d'injection à la peau périphérique, puis aux tissus adjacents, et ensuite au tractus gastro-intestinal et les reins.

RISE et COLE (1965) placent des silicones gommeux et spongieux dans le tissu sous-cutané pour simuler des implants nasaux. 13 implants ont été placés sur 3 chiens. Il a fallu en ôter un à la 11e semaine pour infection, les deux autres chiens ont gardé plus d'un an tous leurs implants. Les tissus ne s'attachent pas aux silicones dont la surface est lisse. Il y a formation d'une membrane contenant un liquide séreux et il existe une motilité superficielle des tissus sur l'implant. Sur le plan histologique, ces auteurs constatent des nodules lymphohistiocytaires en conglomérats, avec atrophie graisseuse deux semaines après l'intervention.

W.B. BARRY (1965) étudie la reconstitution du dos du nez, suivie pendant 6 à 12 semaines. Une forte réaction fibreuse avec capsule laissant libre le silastic, une réaction cellulaire minime ne provoquant pas d'élimination, représentent un cas typique d'enkystement. BARRY conclut que le silicone est le meilleur des matériaux qu'il a expérimentés.

d) *En conclusion.*

Ce matériau est non carcinogène jusqu'alors pour l'immense majorité des expérimentateurs, les rares observations animales de cancers étant très discutées.

Les silicones ne se fixent pas : ils résistent à l'infiltration fibreuse par leur structure cellulaire fermée et la constitution d'un enkystement fébrile.

Seuls les silicones d'usage médical, adaptés spécialement à cet usage, doivent être utilisés chez l'homme. Ils possèdent les spécifications très exactes nécessitées pour leur emploi :

— Ce sont des produits que l'on peut se procurer facilement et à bon marché.

— Leur emmagasinement ne demande pas de précautions spéciales.

— Ils sont facilement taillés.

— Ils ne semblent pas cancérigènes.

— Ils causent peu de réactions tissulaires.

— Ils ne se courbent ni ne se brisent dans un emploi correct.

— Ils ne se calcifient, ne s'érodent ou ne se tordent comme le cartilage.

— Ils peuvent être stérilisés plusieurs fois et même réemployés.

Aussi, BROWN estime que les silicones sont les implants qui se rapprochent le plus de l'implant idéal.

BLOKSMA et BRALEY (1965) trouvent quatre raisons essentielles à leur développement actuel :

1) La stabilité à haute température signifie pour le médecin la possibilité de stériliser le silicone à l'autoclave ou à la chaleur humide sans inconvénients, éliminant les méthodes incertaines de stérilisation à froid. Il ne sera pas fragilisé par les hautes et basses températures.

2) Les silicones sont inaltérables et ne se détériorent pas avec le temps.

3) Ces substances n'adhèrent pas aux tissus (elles peuvent donc servir de drains). Si on désire les faire adhérer, il faut créer un stroma artificiel où le tissu peut croître.

4) Elles provoquent peu de réactions tissulaires, le processus histologique de réaction tissulaire vu dans son ensemble a pu être interprété comme « une réponse normale de guérison dans une plaie stérile ».

Rappelons que la surface des silicones ne s'use pas en fines particules lors des mouvements de l'implant, comme c'est le cas pour certaines substances, que leurs bords sont mousses et ne blessent pas, que leur poids est comparable à celui des tissus environnants, caractéristiques que ne possédait pas l'acrylic. Cependant, il peut arriver que le tissu fibreux environnant déforme légèrement les implants taillés.

On utilise chez l'homme différents types de silicones médicaux :

— le silicone fluide,

— le silicone semi-fluide ou gel,

— la colle polymérisable par la température ambiante,

— le silicone liquide ou pâteux solidifié par catalyseurs,

— des silicones solides de consistance et de souplesse différentes.

Ces différents types ont une dénomination commerciale qui les définissent couramment, et que nous rappellerons au fur et à mesure de notre analyse.

Toutes les spécialités médicales et chirurgicales font un large emploi des silicones depuis de nombreuses années. BRALEY (1963) en fait l'énumération à laquelle nous renvoyons le lecteur.

2°) Le silicone fluide.

Le silicone fluide est actuellement interdit à l'emploi médical. Il n'a donc pas de dénomination commerciale.

L'organisme américain de contrôle des drogues pharmaceutiques (F.D.A.) a, en effet, retiré ce produit après des incidents et même des accidents graves. Les organismes similaires des autres pays ont fait de même. Des milliers d'injections ont été faites dans le monde avant cet interdit, aux U.S.A. et au Japon en particulier.

a) *Caractéristiques physiques.*

Le liquide a une fluidité variable. Si sa viscosité est grande, il devient semi-solide et s'écoule très lentement, à une viscosité de 1.000 centistokes et au-dessus le fluide est limpide « comme du miel qui n'a pas bouilli et ne s'est pas évaporé ». Le produit a une grande stabilité physico-chimique.

b) *Caractéristiques biologiques.*

Les voies intravasculaires sont contre-indiquées : l'administration par voie intraveineuse à forte dose chez le rat cause sa mort par embolie. L'injection dans la carotide du chien crée un infarctus cérébral (FITZGERALD, REED).

Ces substances ne sont pas toxiques si elles ne vont pas dans le lit vasculaire. ASHLEY (1967), dans une étude sur 1.000 animaux de toutes espèces, a constaté une réponse locale minime avec, microscopiquement, des formations vacuolaires diffuses, avec des macrophages et une inflammation minime. Si la viscosité est grande (au-dessus de 360 centistokes), l'on observe des réactions tissulaires sévères.

Une migration variable est observée (15 à 25 % de produit injecté pour G. ULLOA) et l'on a tenté de l'éviter par combinaison avec un lipide insaturé (SAKURAI). Mais l'on court alors le risque de réactions chimiques bien que le silicone lui-même soit inerte. Une rétention plus grande est observée si l'on pratique des injections répétées du produit (BERMANN, 1964). Une injection importante sous-cutanée est aussi contre-indiquée en une seule fois dans un seul lieu car le fluide suivrait alors la gravité.

c) *Emploi chirurgical.*

ARONSOHN (1965) décrit ainsi la technique d'injection : à une seringue tuberculinique de LUER, on adapte un piston avec un anneau. Quand le silicone est injecté, les patients ne sentent pas la pénétration du matériel. Il y a un léger érythème et le soulèvement des tissus est très lent.

La quantité nécessaire est peu importante.

L'anesthésie locale est contre-indiquée, car elle déforme les tissus et empêche la finesse du résultat.

Un massage manuel ou au vibrateur étale le produit.

FREEMAN utilise le R.T.V. qui durcit le silicone après emploi.

Une peau érythrosique contre-indique l'usage de ce produit.

d) *Les accidents et les incidents.*

L'on a malheureusement observé des décès après une seule injection de silicone fluide (MURRAY, 1967) et des embolies en cas de fortes doses (ARONSOHN, 1963) ; en effet, une injection faite avec force risque de rompre l'intégrité du système vasculaire et de provoquer un passage du produit dans une veine ou une artère.

Les incidents courants sont d'ailleurs nombreux :

— L'érythème est la séquelle la plus commune. Il est permanent au niveau de la région infiltrée où des vaisseaux et de fins capillaires sont visibles. La peau devient blanche à la pression digitale. Exceptionnellement, elle peut prendre une couleur brune à la columelle ou à la glabelle.

— WINER a rapporté des cas de granulomes réactionnels.

— Une ecchymose survient si l'on traverse un vaisseau sanguin, elle commande l'arrêt immédiat de l'injection. Si elle survient secondairement, elle est due aux propriétés anticoagulantes des silicones.

— Un œdème dure 4 à 5 jours.

***

En conclusion, ces substances sont d'un grand intérêt dans les défauts minimes. Leur emploi est cependant contre-indiqué à juste titre en raison des accidents décrits. ANDERSON (1966) déclare d'ailleurs qu'il faudra longtemps avant que l'on ait une réponse définitive. MURRAY (1967) condamne « l'emploi inconditionnel d'un produit dont on recherche encore les métabolismes et l'excrétion ».

3°) Le silicone gommeux.

Le silicone gommeux le plus connu est le Silastic du Dow Corning Center. C'est un silicone vulcanisé à chaud et fourni tout préparé en trois consistances :

— le silastic 370, mou et souple,

— le silastic 372, médium ou demi-souple,

— le silastic 373, dur et ferme.

Le silastic est fourni en blocs non stériles de 110×70×14 mm de couleur ambre clair ou sous la forme de prothèses toutes faites. L'élicon n° 9 est utilisé par FAIVRE.

a) *Préparation du silastic.*

1°) Le conditionnement.

Il est indispensable d'éviter le contact avec les doigts, le talc, les poudres à récurrer, les produits de nettoyage ou de stérilisation qui modifient la tolérance du produit.

Aucune autre précaution particulière n'est indispensable.

2°) Le nettoyage et la stérilisation (BASSETT et CAMPBELL, 1965).

Une stérilisation très soigneuse est indispensable. Il faut éviter les agents contaminants cités et se contenter de faire bouillir dans l'eau savonneuse le silastic, puis de le rincer à l'eau chaude, puis à l'eau distillée. La stérilisation est alors possible à 125° une heure ou plus selon l'épaisseur. On placera le produit dans l'autoclave sur un disque de verre sans coton.

b) *L'emploi chirurgical.*

L'emploi chirurgical de l'implant présente peu de différences par rapport à celui d'une greffe : l'abord, la taille de l'implant et sa mise en place sont très comparables.

1°) Les impératifs du niveau du tissu récepteur.

J.B. BROWN insiste sur la nécessité d'un lit bien préparé, l'implant étant uniformément recouvert de tissu. Le moindre foyer local d'infection contre-indique l'emploi d'une inclusion siliconique. Plus qu'ailleurs un nettoyage très soigneux et complet de la peau et des muqueuses est nécessaire.

Le lit de l'implant doit être juste à la taille de celui-ci ; « des erreurs de jugement dans la taille des prothèses à implanter sont une cause fréquente d'échec : la prothèse doit être ajustée lâchement et il ne faut absolument aucune tension sur les lignes de suture » (LIPSCHUTZ, 1966). En effet, beaucoup de chirurgiens ont eu la même déconvenue que BEEKHUIS (1967) qui constata une nécrose aseptique par réduction de la nutrition sanguine du tissu de couverture. Par ailleurs, si la poche réceptrice est trop grande, l'implant mobile blessera les parois de celle-ci. L'implant doit être enfoncé le plus profondément possible, sous une couche de graisse. Il ne faudra pas le placer dans une région où un traumatisme ou un mouvement constant, ou une tension de tissu, peut provoquer une érosion à travers le tissu. Etant donnée l'absence quasi totale d'activité fibroplastique autour d'un implant de silicone, le mouvement potentiel de l'implant est illimité (BLOCKSMA, 1965).

2°) La taille de l'implant et sa manipulation.

Le bloc de silastic est aisément sculpté, à l'avance ou en salle d'opération, au bistouri. BLOCKSMA rappelle qu'étant inertes, les implants ne peuvent pas se modifier d'eux-mêmes, et en particulier les bords aigus ne disparaîtront évidemment pas et attaqueront les tissus.

Seuls les gants devront toucher l'implant, après un nettoyage à grande eau par une solution saline chassant la moindre parcelle de talc ou de coton (BEEKHUIS).

LASH (1964) évite la taille du bloc de silicone par une méthode appliquant le principe de l'inlay dentaire : la forme désirée est moulée en cire d'après un modèle ou sur le visage du patient. Le moule résultant est encastré dans un plâtre dans un flacon métallique. La cire est fondue et l'on a alors un vide correspondant dans

le plâtre, vide que l'on remplit alors de silicone que l'on soumet à une forte pression à la chaleur sèche (four). L'on a ainsi une réplique en silicone du modèle en cire que l'on pourra utiliser après un ébarbage soigneux.

SAFIAN (1966) utilise, avec beaucoup d'enthousiasme d'ailleurs, des modèles tout prêts (il y a trois tailles pour le nez). Ceux-ci sont parfaitement polis. Avant l'intervention, le chirurgien applique sur le nez les modèles et estime ainsi l'aspect final post-opératoire. Après stérilisation à l'autoclave la mise en place se réduit à la création d'une poche : incision intercartilagineuse droite, dissection soigneuse aux justes mesures du modèle. Le résultat est esthétiquement très satisfaisant, mais SAFIAN n'a que deux ans de recul et nous avons peur qu'il ne soit trop confiant dans le silicone quand il affirme que ces résultats pourront être qualifiés de durables ultérieurement.

FURUKAWA met en place une prothèse taillée, sans appui inférieur, placée par voie endonasale bilatérale avec libération des alaires. Cet auteur et UCHIDA auraient très peu d'échecs sur des centaines de cas traités.

L'implant doit remonter très finement en avant de la glabelle pour MOREL-FATIO (quest.).

En général, aucune fixation n'est faite. L'on ne perfore plus l'implant en espérant sa pénétration par du tissu fibreux, chacun a pu constater en effet l'encapsulement de l'implant. FAIVRE déconseille l'association de la mise en place de la prothèse avec des ostéotomies. Si celles-ci sont nécessaires, elles seront faites un mois avant. Ses deux échecs ont été recrutés dans des interventions en

un temps.

3°) Le choix de la qualité du silicone :

Nous n'avons pas relevé, dans la littérature et dans notre analyse des réponses au questionnaire, de choix spécifique. Les utilisateurs du silicone mou 370 estiment que celui-ci a moins de chances de blesser les tissus. Les utilisateurs du silicone dur 373 estiment que celui-ci ne risque pas de se tordre.

C'est ainsi qu'en France 5 chirurgiens utilisent le silicone 370, 4 utilisent le silicone 372, 3 le silicone 373, parmi eux d'ailleurs certains utilisent 2 qualités.

4°) L'évolution.

Le résultat esthétique est bon, à condition d'éviter l'utilisation d'un implant massif (MOREL-FATIO quest.).

Une tolérance durable existe dans un nombre de cas variables selon les auteurs (de 100% de réussite à 100% d'échecs !). Cette tolérance est pratiquement imprévisible et le malade sera prévenu de cette incertitude. JOST estime que le pourcentage d'intolérance est d'environ 1/3 alors que les partisans américains du silicone l'évaluent de 15% à 25% (BEEKHUIS).

Dans ce paragraphe nous avons groupé les incidents évolutifs qui ne réclament pas en général le retrait.

Une mauvaise tolérance psychologique (selon l'expression de ROBIN) est ressentie par certains sujets qui ont la sensation permanente d'un corps étranger. Cette sensation peut s'aggraver jusqu'à la douleur.

La formation d'une poche sous-cutanée s'accompagne d'un certain degré de mobilité.

De profil, à la lumière artificielle, l'aspect translucide du silicone peut être constatée (DUMAS quest.).

Une pigmentation, érythémateuse en général, est parfois notée. (Des phénomènes inflammatoires sont par contre de mauvais aloi et annoncent en général la déposition). Pour JOST " un aspect rose et aminci de la peau et une certaine gêne laissent prévoir qu'un jour il y aura intolérance". Par contre "dans les cas qui n'ont présenté dans les suites immédiates — c'est-à-dire dans les trois mois qui ont suivi l'intervention — aucun signe d'intolérance, je n'ai pas observé de rejet à longue échéance " (recul de 8 ans au plus).

c) *Les complications.*

Le retrait (spontané ou non) de l'implant est l'expression commune finale des complications.

1°) Le déplacement.

Le déplacement se fait vers le haut, ou plus fréquemment latéralement. Un déplacement vers le bas annonce l'issue à l'extérieur. Le glissement est favorisé par l'absence d'intégration.

2°) La nécrose de pression.

Cette complication est évitable en général, si l'on respecte les rapports "tunnel-implant".

La nécrose commence par une modification cutanée rapide. La peau tendue s'amincit, se perfore, et l'issue de l'implant se fait aseptiquement.

L'ulcération muqueuse est fréquente, elle est favorisée par une solution de continuité.

Une erreur technique est à l'origine de cette complication.

3°) L'inflammation et l'infection.

Le rejet de l'implant se fait après une rougeur diffuse de la pyramide nasale qui se localise progressivement. Quelques gouttes de pus sortent et si l'on n'a pas ôté l'implant, la déposition est spontanée. Une telle évolution crée des réactions fibro-adhésives qui contre-indiquent pour un certain temps la chirurgie, et rendront difficile la dissection. Un terrain local défavorable facilite ces échecs successifs.

4°) La déformation de l'implant.

Une rétraction fibreuse post-opératoire excessive enserrant un implant trop mou a pu être responsable de la torsion de l'implant.

5°) La douleur.

La douleur par son intensité peut amener le patient à réclamer le retrait de l'implant.

6°) Le rejet.

Dans le tableau en page suivante, nous avons totalisé le nombre d'observations de rejet communiquées. Dans ces observations, nous avons celles d'implants placés par d'autres opérateurs que celui qui a observé le rejet. Au moins une centaine de rejets a été observée! Dans le même tableau nous avons classé les avis des auteurs interrogés:

4°) Le silicone spongieux.

Le silicone spongieux (Silastic sponge, commercialement) a la forme d'une éponge à alvéoles plus ou moins fins.

a) *Caractéristiques.*

Le silicone spongieux a la forme d'une éponge à cellules fermées. Il existe deux espèces : le silicone à fins alvéoles de couleur blanche et le silicone à larges alvéoles de couleur ambre.

Le poids, la douceur, l'élasticité sont comparables à ceux des tissus mous.

Il est fourni en planches de 150 × 115 × 55 mm, non stériles.

b) *Mode d'emploi.*

On peut façonner l'éponge, la couper avec des ciseaux.

La stérilisation répond aux mêmes règles que pour le silicone gommeux. Cependant, le silicone spongieux peut se modifier par endroits à la sortie de l'autoclave, mais il revient à son aspect original lorsqu'il est revenu à la température ambiante : à cause de ses minces parois cellulaires contenant beaucoup d'air, l'éponge ne doit pas être bouillie. Elle sera lavée avec une solution savonneuse chaude et rincée alors avec un soin extrême pour s'assurer qu'il ne reste aucune trace de savon. L'autoclave ne l'affecte pas mais peut la déformer, et par autoclave, il est préférable de stériliser à 6,500 kg pendant 24 heures. Si elle est tordue elle se remodèle à sa forme initiale en peu de temps. Pour éviter toute torsion la stérilisation se fera à 200° C à l'air chaud ordinaire. Un disque de verre propre sans coton sera un bon récipient (BEECKHUIS, 1967).

SILICONES

OPÉRATEURS	LES UTILISENT			TYPE	ÉVOLUTION		
	JAMAIS	PARFOIS	TOUJOURS		TOLÉRANCE (CAS PERSONNELS)	INTOLÉRANCE (SAUF REJET)	REJETS (OBSERVÉS QUEL QUE SOIT L'OPÉRATEUR)
Ardouin-Dufour	+						
Bertoin	+						
Bouche	+						
Bureau	+						
Calvet		+		370-372			
Despons	+						2-3
Dufourmentel	+				5 cas, 5 échecs		5 personnels
Dumas		+		370	Aucun échec après 3 ans	Transparence	+ nombreux autres
Dupuis	+						
Escoffier	+						
Faivre			+	Elicon n° 9	14 cas 3 échecs		Plusieurs 3
Franchebois	+						
Galtier	+						
Gaté	+					Mobilité, cicatrices	Plusieurs
Gouin	+						
Gosserez		+		373	16 cas 11 échecs 4 non revus	Torsion, glissement	11
Gotlib		+		370, 373	1 succès à 4 ans	3 déplacements	5
Greiner	+						

Guillen	+					Impression corps étranger	15
Guerrier	+						
Janvier	+						
Jost		+		370	1/3 d'élimination		Plusieurs
Lagrot - Micheau - Costagliola	+						
Lalardrie	+						4
Lisbonne		+			2 cas, 2 échecs		
Levignac	+						
Meyer	+						
Morel-Fatio		+		372 en L	Pas d'élimination si bonne technique		
Mouly	+						4-5
Neveu		+		373	8 cas, 3 échecs	1 douleur	2
Nicoletis		+		372			4
Ombredanne	+						
Pazat	+						
Picaud			+	370, 372 type Safian	5 cas, 0 échec à 3 ans		
Pierre		+			2 cas, 1 échec		4
Pollet	+						10
Rebattu	+						
Robin	+					Mobilité, gêne	4
Sénéchal	+					Transparence	15
Souyris	+						
Sterkers	+						
Tramuset	+						1
N	+					Rigidité	Plusieurs
N'	+				2 cas, 2 échecs		2

c) *Utilisation chirurgicale.*

Utilisé en implant,le silicone spongieux résiste à l'infiltration fibreuse aussi longtemps que la structure cellulaire est conservée fermée.

On utilisera au niveau du nez l'éponge à fins alvéoles. FARRIOR (1966) utilise ce type dans les ensellures minimes. Il estime qu'il est mieux accepté que le silicone solide, et qu'il donne une réaction tissulaire minime.

En fait, ce type de silicone est très peu utilisé.

d) *Incidents et accidents.*

BEEKHUIS a constaté que des changements de forme, de consistance surviennent électivement pour ce type de silicone, probablement par réaction fibreuse. Il a observé 50 % d'extrusion.

LIPSHUTZ (1966) a constaté que tous les implants à gros alvéoles ont dû être ôtés pour infection. Il estime qu'il y a, dans ces cas, une erreur d'indication.

Enfin, la déformation de l'implant peut donner une bosse.

Le rejet est deux fois plus fréquent, pour BEEKHUIS, qu'avec le silastic.

En conclusion, seul FARRIOR conseille ce matériau dans les ensellures minimes.

D) LES CARBONES HALOGENES.

Sous ce terme l'on désigne des produits synthétiques composés de chaînes polymériques où l'on a substitué dans la chaîne hydrocarbonée un halogène (chlore, fluor, etc.) à l'ion hydrogène

1°) Généralités.

Il existe quelques espèces médicales de carbones halogènes :

a) *Le polytétrafluoroéthylène* (PTFE).

Ce produit est constitué d'une chaîne de radicaux tétrafluoroéthylène :

$$\begin{array}{c} F \\ | \\ -C- \\ | \\ F \end{array}$$

Il a été découvert par PLUNKETT (1938).

Il est produit aux U.S.A. par DU PONT sous le nom de Teflon, et produit en Angleterre par Imperial-Chemical-Industrie sous le nom de Fluon.

L'on connaît ses larges utilisations en médecine et en chirurgie. En chirurgie plastique un grand usage est fait du teflon par AZUARA, BROWN, FARRIOR, GAREZ, WARD et surtout BARRON (1966) auteur d'un rapport très complet.

b) *Le Kel F.*

Ce produit est constitué d'une chaîne de radicaux $\begin{array}{c} Cl \\ | \\ -C- \\ | \\ Cl \end{array}$.

Il est fabriqué par Minnesota.

Nous n'aurons en vue que le teflon.

2°) Propriétés physiques et chimiques.

Le teflon est fourni sous différentes consistances : liquide, pâteuse, solide, spongieuse.

Le produit fluide est utilisé sous la forme d'une suspension à 50 % dans la glycérine de particules de teflon de 50 à 100 μ pouvant passer à travers une aiguille de taille moyenne.

Le produit solide est très résistant et rigide. Il n'est que relativement malléable à cause de sa consistance dure qui rend son modelage difficile. En contrepartie, le teflon est durable et résiste à la corrosion.

Une grande stabilité entre — 195° C et + 326° C, un coefficient de friction minime, une grande résistance aux solvants, et une grande légèreté sont les qualités les plus importantes de ce produit.

3°) Etude expérimentale chez l'animal.

Des réactions minimes avec le teflon ont été constatées chez le rat par CALNAN en 1963 qui étudie les réactions tissulaires de cet animal à des implants variés de corps étrangers utilisés communément en chirurgie reconstructive.

BARRY en 1965, dans une étude comparative déjà citée, constate chez le chien une petite réaction cellulaire et une forte réaction fibreuse dans laquelle le teflon est entièrement libre.

Le teflon en suspension est absorbé dans sa grande majorité, les particules sont emmurées par des réactions du tissu conjonctif au corps étranger, la glycerine étant résorbée (WARD, 1968).

4°) Utilisation clinique.

a) *Le teflon solide.*

La stérilisation demande les mêmes précautions que celle des silicones (BROWN, 1960).

La taille et la fixation seront aussi soigneuses qu'avec le silicone. Cette taille sera faite avec une lame n° 10 et exige à la fois habitude et adresse pour parvenir à la forme demandée. Il faut, en particulier, arrondir les angles pour éviter les nécroses cutanées à cause de la dureté particulière de ce matériau. BARRON utilise le ponçage dans ce but.

Ici encore, la confection de la cavité sera faite à la mesure de l'implant.

BARRON a fait systématiquement des perforations dans tous les implants. Ces perforations permettraient au tissu fibreux de croître à travers elles, produisant une fixation plus durable aux tissus mous. On peut faire ces trous avec un poinçon, une lame de bistouri n° 11, une fraise dentaire. GAREZ utilise un implant perforé de façon comparable dont le pied a plusieurs branches qui encadrent l'épine nasale.

b) *Le teflon fluide.*

BARRY déconseille l'emploi sous forme fluide car elle a tendance à être complètement absorbée. WILSON a cependant utilisé une suspension de poudre de teflon avec 50 % de glycerine (il a 21 cas favorables en 1964). Une seringue spéciale et une fine aiguille sont nécessaires. WARD injecte, de même, sous anesthésie locale 1,5 cm^3 de teflon en passant entre cartilages alaires et triangulaires. L'injection est faite en plusieurs points jusqu'à l'obtention d'une pyramide nasale symétrique. Une nouvelle injection est possible en cas de correction insuffisante.

5°) Les incidents et les accidents.

BARRON, sur 18 cas, a constaté un nombre de nécroses de pression, d'infections, de déplacements plus fréquents que pour l'implant en silicone.

La fracture de l'implant est une complication particulière au teflon.

La résorption très grande du teflon fluide survient dans plus de 50 % des cas.

6°) Conclusion.

Bien que BARON conclue son rapport en estimant que les complications sont de moins en moins fréquentes, ce qui indique que les leçons étaient comprises et les techniques améliorées, nous pensons que la dureté de cet implant le place dans une position moins intéressante que le silicone. Aucun auteur français ne nous a rapporté son utilisation dans le nez ensellé.

E) CHOIX ET INDICATIONS D'UN IMPLANT DANS LA CHIRURGIE D'UN NEZ ENSELLE.

1°) Le choix du matériau.

Si nous décidons de placer un implant nasal, quel matériau choisir ?

Nous avons passé en revue les matériaux actuellement utilisés. Le silicone gommeux a la préférence des partisans de l'utilisation d'un implant. Rappelons ses principales qualités : modelage aisé, souplesse, obtention aisée, pas de réactions allergiques. La stérilisation doit suivre les règles de BROWN et BEECKUIS. Une prothèse type SAFIAN préparée à l'avance limitera toute manipulation.

Le silicone spongieux ou liquide et les autres matériaux ont des complications spécifiques que ne possède pas le silastic.

2°) Les indications.

Nous savons que beaucoup d'auteurs français sont opposés à l'utilisation du silicone dans le nez. Citons à titre d'exemple les raisons de TESSIER :

« Malgré leurs avantages apparents nous restons résolument hostiles aux inclusions majeures, superficielles, assujetties à un rôle mécanique, sur une infrastructure irrégulière, entre des cicatrices muqueuses ou cutanées toujours prêtes à s'ulcérer.

L'inertie chimique, la tolérance de tous ces corps n'est pas en cause. L'intolérance, tant de fois évoquée, n'est que le camouflage d'un échec rendu inévitable par une indication mal posée. Comment peut-on plaider l'intolérance, quand n'est en cause que la stabilité d'une inclusion sur les vestiges d'un squelette inapte à la recevoir, quand sa permanente mobilité fait éclater des cicatrices cutanées ou muqueuses trop proches d'elle ? »

SAN VENERO-ROSSELLI va plus loin encore :

« Les tissus ne veulent pas d'éléments qui leur sont étrangers et ils feront toujours plus pour les rejeter ».

Mais l'opinion de MOREL-FATIO est tout autre : « Il n'y a pas de rejet si l'implant correspond exactement à la dissection, n'est pas « massif », et si les muqueuses ne présentent aucune solution de continuité ». PICAUD partage cette opinion.

Notre position est intermédiaire, partageant l'avis de CALNAN : « Il n'est pas réaliste de croire que l'utilisation des implants doit être abandonnée entièrement ». En effet, certains cas peuvent tirer bénéfice de l'utilisation d'un implant. Par ailleurs, PENNISI souligne que le retrait d'une prothèse est actuellement une chose simple. Les gros accidents compromettant la peau et les muqueuses sont devenus rares. (GRIGNON en rapporte toutefois un cas grave). Il ne faut cependant pas avoir une position expérimentale et nous avons vu qu'aucun « essai clinique » ne doit être fait avant l'essai sur l'animal, avec un test de laboratoire de précision valable et des résultats présentés statistiquement. Le silicone gommeux réunit ces conditions.

3°) Les contre-indications.

Une perte de substance ou des cicatrices muqueuses ou cutanées contre-indiquent formellement l'emploi d'un implant. Toute infection muqueuse ou cutanée (furonculose récidivante par exemple) causera un échec lors d'une poussée.

Espérer rétablir un soutien au nez est illusoire, de l'avis de beaucoup, et l'implant n'a pour eux qu'un rôle de remplissage.

4°) Les indications restantes.

a) *Chez l'adulte* : Les ensellures de faible importance que certains auteurs corrigent par un apport de silicone solide ou liquide (ASHLEY). Le silicone est d'une bonne indication si l'on ne peut utiliser la cloison (reséquée) et les alaires.

b) *Chez l'enfant :* MARINO conseille un large décollement qui sera maintenu par un implant en silicone que l'on peut changer régulièrement. La peau suivra ainsi progressivement la taille croissante de la prothèse. A l'âge adulte l'on pourra placer une greffe.

Il peut d'ailleurs arriver que le silicone soit parfaitement toléré et que le sujet préfère le garder. Cette tactique est conseillée aussi par FOMON, TRAUNER, BURIAN.

c) *Chez le vieillard* ou le sujet en mauvais état général (GALANTI). Dans ce cas où le prélèvement d'un greffon est contre-indiqué un implant de remplissage peut être essayé.

Quoi qu'il en soit le sujet sera toujours prévenu de la possibilité d'un rejet. Les réserves faites chez des sujets pusillanimes qui redoutent la prise d'un greffon seront d'ailleurs suffisamment énergiques pour que ces patients préfèrent tenter une intervention plus importante et ne pas risquer un échec.

LA MISE EN PLACE DU SOUTIEN

La tactique opératoire, l'anesthésie et la tactique chirurgicale sont fonction de la lésion et des conceptions personnelles du chirurgien.

I. — LES SOINS PREOPERATOIRES

A) LES SOINS LOCAUX.

— Un état infectieux local demande des soins intensifs : le lit du futur soutien doit être en bon état dès la voie d'abord.

B) LES TEMPS OPERATOIRES.

1°) La mise en place d'une forme.

Cette technique est intéressante chez l'enfant pour éviter une rétraction cutanée progressive, sachant les difficultés d'une greffe à un âge où la formation des tissus est en cours. FREIDEL conseillait l'usage d'une forme en acrylic.

MARINO, FOMON, TRAUNER utilisent les silicones, qui ont ici une indication particulièrement heureuse. SENECHAL et JOST conseillent cette pratique. Il arrive même qu'on évite une greffe, si l'implant est bien toléré.

2°) La chirurgie de la cloison.

La crainte de l'infection, favorisée par des déchirures muqueuses provoquées par des adhérences nombreuses est à l'origine des temps successifs, s'il existe une déviation de cloison.

AUBRY (1956), WILLEMOT (1962), HOROWITZ (1967) corrigent d'abord la cloison et, quelques mois après, l'ensellure, sur un lit propre et stable.

TESSIER corrige l'ensellure puis la cloison dont le cartilage peut servir à une retouche.

L'on peut, depuis l'antibiothérapie, réduire ces temps successifs à une seule intervention.

3°) La rhinoplastie associée.

La rhinoplastie avec ostéotomies demande classiquement plusieurs temps : l'infrastructure du greffon devient mobile. Nous avons cependant vu que JOST favorise la prise du greffon par cette tactique en un temps.

Une reposition générale des structures est particulièrement indiquée pour un nez élargi ou dévié. La greffe sera placée deux mois après. L'on peut par ces ostéotomies avec « push up » associées si besoin à une septoplastie, diminuer l'importance du greffon. Cette rhinoplastie est alors appliquée à un nez ensellé sans déformation complexe. Elle a donc trois buts : la réduction, la fixation, l'intégration d'une greffe. L'on peut aussi d'ailleurs « avoir, après ce premier temps de rhinoplastie amincissante, des résultats si satisfaisants que neuf fois sur dix le patient se contente de cette correction sans qu'il soit nécessaire d'étayer, de soutenir ou de placer une prothèse quelconque » (PICAUD, quest.).

4°) La succession des divers temps.

Beaucoup d'auteurs ne parlent pas du déroulement chronologique de l'intervention, et en particulier du moment où l'on va prendre le greffon. D'autres, à la suite de L. DUFOURMENTEL, conseillent de faire d'emblée la voie d'abord, puis le décollement nécessaire et ensuite de pratiquer le prélèvement du greffon « à la demande », car l'on pourra ainsi prendre l'exacte mesure du comblement nécessaire. Une mèche imbibée de substances vasoconstrictrices est placée en attente et l'hémorragie sera tarie quand l'on pratiquera l'introduction du greffon taillé.

Pour nous cette tactique a l'inconvénient de faire succéder à un temps relativement septique (puisque l'on est proche ou dans les voies aériennes supérieures) un temps aseptique qui est celui

du prélèvement. Aussi nous trouvons plus simple et logique de faire d'emblée le temps de prélèvement du greffon et de nous porter ensuite au nez.

II. — L'ANESTHESIE

Le chirurgien emploie ici plus volontiers que dans toute autre rhinoplastie l'anesthésie générale. En effet, l'anesthésie locale améliorée n'est plus indiquée si l'on doit prélever un greffon (APPAIX, 1964). L'anesthésie générale avec intubation est la mieux indiquée, l'hypotension diminuant le saignement. Une infiltration locale créant un décollement lui sera associée.

L'anesthésie locale améliorée (cocktail lytique, neuroptanalgésie) peut être pratiquée dans les cas où un implant inerte est introduit ou une greffe limitée est faite.

Nous avons, dans le tableau de la page suivante, schématisé les réponses sur ce point précis.

III. — LES VOIES D'INTRODUCTION DU SOUTIEN

Les impératifs de toute voie d'abord en rhinoplastie doivent être respectés : cicatrice peu ou pas visible, pas de risque de nécrose cutanée ou muqueuse, pas de danger d'infection.

Mais ils sont ici accrus par la nécessité d'un décollement correspondant exactement à la dimension de la perte de substance à combler, donc de la greffe, d'une mise en place précise et complète d'une greffe volumineuse ou d'un montage en deux parties, de l'absence de voisinage entre la cicatrice, qu'elle soit cutanée ou muqueuse, et la greffe. Enfin, une fermeture aussi parfaite que possible est exigée.

La voie d'abord est fonction de la forme, du volume et de la nature du soutien. Ainsi le fait que les prothèses soient très lisses limite l'incision et le décollement qui sera maximum avec l'os peu malléable et facilement irrégulier.

CHIRURGIEN	ANESTHESIE		
	GÉNÉRALE AVEC INTUBATION	NEUROPT-ANALGÉSIE	LOCO-RÉGIONALE
Bertoin	×		
Calvet	×		× (Surtout)
Despons	×		
Dumas			×
Escoffier	×		
Franchebois	×		
Galtier	×		×
Gaté	×		
Gosserez	×		
Gotlib	× (Si greffe os.)		× (Si silicone)
Gouin		×	
Greiner	×		×
Grignon	×		
Guillen	×		
Guerrier	×		
Janvier	×		
Jost	× (Si greffe os.)		× (Cartil. oreille)
Lagrot	×		
Lalardrie	×		
Meyer		×	
Morel-Fatio		×	
Mouly	× (Hypotension)		
Neveu	× (Greffe os.)		× (Silicone)
Nicoletis	× (Greffe os.)	× (Silicone)	
Ombredanne	×		
Pazat	×	×	
Picaud		×	
Pierre	×		
Pollet	×		
Rebattu	×		
Robin		×	
Sénéchal	×		
Souyris	×		×
Sterkers	×		
Tramuset	×	×	
Pech	× (Hypotension)		

Il faut donc négocier entre ces différentes conditions ce qui explique les nombreuses propositions que l'on peut classer en voies directes ou indirectes, ou distantes, lesquelles sont elles-mêmes divisées en incisions endonasales et externes (DENECKE, SENECHAL).

A) LES VOIES DIRECTES

Les voies directes pourraient sembler très commodes. En fait, on a renoncé à les utiliser en dehors de cas particuliers.

Exceptionnellement on peut placer le soutien à travers une cicatrice préexistante, à ciel ouvert ou lors d'un apport cutané. Cet abord n'est pas codifié évidemment.

L. DUFOURMENTEL (1926) a placé la greffe par la racine du sourcil, cette incision est abandonnée car elle crée un diverticule latéral et la stabilité de la greffe en est diminuée (SENECHAL, 1967).

Par contre GOSSEREZ et STRICKER sur 87 cas de 1964-1967, ont utilisé 42 fois la voie dorso-nasale et 9 fois la voie frontale haute d'UNTERBERGER. Ils considèrent, en effet, qu'il faut reconstruire le nez dans sa forme anatomique, c'est-à-dire comme un processus osseux mené du frontal.

La *voie dorso-nasale* est une incision limitée en forme d'arc horizontal. Elle nous fait craindre qu'un hématome naso-frontal ne compromette le résultat définitif. L'ostéosynthèse au niveau des os propres empêche tout déplacement pour GOSSEREZ et STRICKER.

SENECHAL estime qu'il y a possibilité de désunion puisque la suture cutanée est faite au niveau de la greffe.

La *voie frontale haute* d'UNTERBERGER consiste en une incision dissimulée dans le cuir chevelu, arbalète allant d'une patte des cheveux à l'autre, passant à 1,5 cm de la racine des cheveux. Le décollement est amené jusqu'à la racine du nez. AUBRY l'utilise pour la réduction et la contention des fractures du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-frontal.

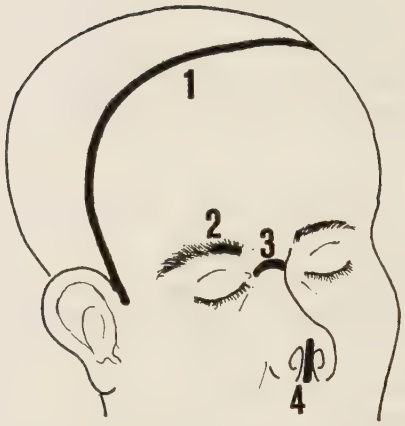


Fig. 10

VOIES D'ABORD EXTERNES D'INTRODUCTION DE LA GREFFE

1. — Incision en arbalète d'UNTERBERGER.
2. — Incision dans la racine du sourcil de L. DUFOURMENTEL.
3. — Incision dorso-nasale.
4. — Incision de la columelle.

GOSSEREZ a placé neuf fois une greffe osseuse cunéiforme retronasofrontale par cette voie.

B) LES VOIES DISTANTES.

D'utilisation courante on les divise en voies endonasales et voies externes.

1°) Les voies endonasales (fig. 11).

a) L'incision inter-cartilagineuse classique faite au niveau de la plica nasi, entre alaire et triangulaire et associée à une incision transfixiante (fig. 11 A) est toujours utilisable pour JOST (quest.) qui arrive à mettre sans difficultés des greffons en L. CONVERSE (1964), TESSIER (1966), PIERRE (quest.) l'utilisent aussi, mais pour des greffons en deux parties.

b) On peut limiter l'incision en deça de cet abord (fig. 11 B).

C'est ainsi que JOSEPH employait une seule incision inter-cartilagineuse. GALTIER, de même, pour un greffon simple, sur 1 cm.

SELTZER (1949), FARINA (1957), ne font qu'une incision latérale au bord inférieur de l'alaire gauche, à 2 mm à l'intérieur du vestibule.

GALTIER, pour un greffon double, limite l'incision à la peau, moitié sur la sous-cloison, moitié sur l'aile à 1 mm en arrière du bord libre.

PERRET (1961) fait souvent une incision marginale antérieure.

CONVERSE préfère passer en transcartilagineux, méthode de choix pour les greffes allant du dos osseux à la pointe. Pour une pièce en deux morceaux, l'on peut limiter l'incision à l'ébauche d'une cartilagineuse et l'ébauche d'une transfixiante, la columelle est ouverte en avant de la crus mesiale.

BARSKI utilise d'ailleurs la même voie, sauf qu'il passe en intercartilagineux. Alors qu'ANDERSON dans l'incision de division du cartilage faite à quelques millimètres du bord caudal du cartilage alaire laisse intacte la connection entre l'alaire et le triangulaire.

FOMON, après LIERLE, pratique par contre l'abord circonférenciel libérant les triangulaires.

HOLMES se contente de transfixier le septum membraneux.

Ces incisions suffisent pour la mise en place d'un greffon double ou d'un simple comblement dorsal. La mise en place d'un greffon en L peut amener à prolonger celles-ci vers la columelle.

c) L'incision columellaire étendue est, ainsi, faite sur la face externe de la columelle, là où siège l'incision transfixiante. Elle est strictement unilatérale, non transfixiante. Elle peut être prolongée progressivement horizontalement sur le plancher de l'orifice narinaire, en arrière du bord du seuil de la narine, MATHEWS, à ce niveau, sectionne ensuite ce seuil par une incision verticale et obtient une béance supplémentaire appréciable. On peut alors aisément placer un greffon en L (fig. 11 C).

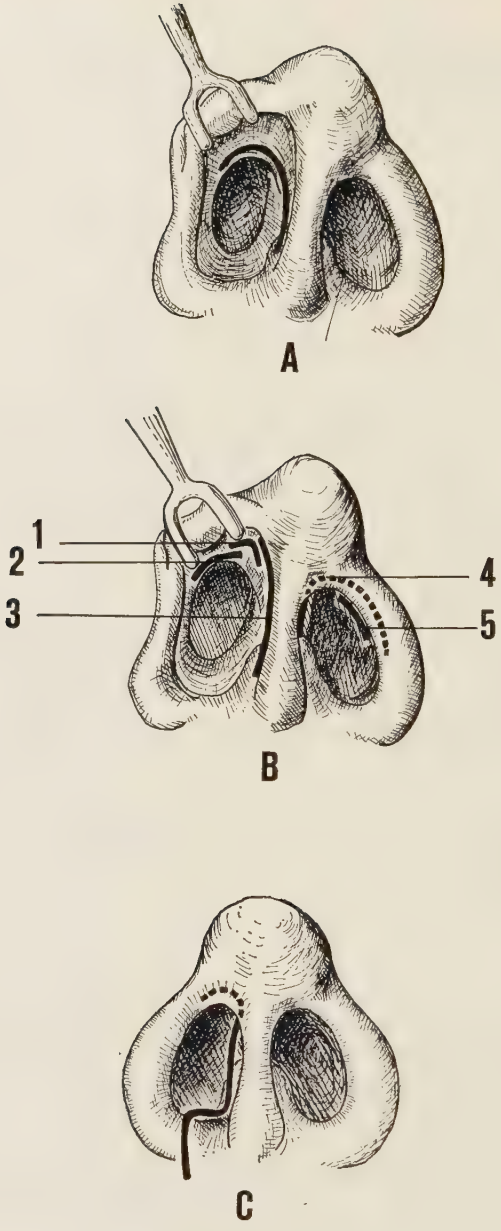


Fig. 11

LES VOIES ENDONASALES

A. — Incisions transfixiantes et intercartilagineuses classiques.

B. — Les voies d'abord limitées :
1. GALTIER (double greffe) ; 2. JOSEPH, GALTIER (greffe dorsale seule) ; 3. HOLMES ; 4. PERRET (marginale antérieure) ; 5. SELTZER, FARINA.

C. — L'incision de MATHEWS prolongée sur le seuil narinaire.

Enfin, les incisions bilatérales évitent pour leurs partisans de mettre le greffon de travers. Elles permettent de modifier les deux alaires.

Quels sont les avantages et les inconvénients de cet abord endonasal ? Nous sommes loin d'être aussi catégoriques que GALTIER qui estime qu'aucun cas ne justifie l'emploi de l'incision externe. En effet, elle évite que l'on passe par une cavité nasale qui sera septique malgré tous nos efforts. Cet inconvénient sera majeur pour les substances inertes dont on sait la grande facilité à l'extrusion. Par contre, ce danger est moindre pour l'os que l'on a pu voir subsister à nu dans une fosse nasale (ce qui n'est, bien sûr, pas recommandé). Par ailleurs, le décollement est latéralisé, d'où possibilité de bascule du greffon. L'avantage d'une incision invisible nous paraît mal contrebalancer ces critiques. Une ulcération chronique du vestibule, un état infectieux de la fosse nasale contre-indiquent cet abord de toute façon.

2°) Les voies externes.

Sont axées d'une part sur la columelle, d'autre part sur le vestibule intra-buccal.

Dans l'abord axé sur la columelle, la columelle est décollée ou incisée (fig. 12).

a) *Le décollement columellaire.*

GILLIES passe une lame de bistouri à travers le septum jusqu'au plancher vestibulaire, l'amène à la base de la columelle par un petit coup, et sectionne à ce niveau. La columelle relevée, les deux couches du septum sont bien vues. On commence le décollement à la base de la columelle.

GENSOUL de même relève toute la peau du nez comme un copeau basé à la pointe du nez.

SEEHAN désinsère aussi la columelle.

COOGHLIN prolonge cette incision vers les deux ailes du nez par les vestibules.

HAGE utilise une incision en V à la base de la columelle. Un segment triangulaire de lèvre supérieure est pris dans le lambeau relevé.

MEYER utilise une incision à la base de la columelle en Y ou en V, et non seulement la peau mais aussi les crus mesiale sont décollées jusqu'à la transfixion. L'incision peut être allongée par une incision intercartilagineuse.

A notre avis, ces incisions sortent des limites de notre sujet. Le risque de nécrose de ce long lambeau columellaire mal vascularisé en trompe d'éléphant est disproportionné ici. Par contre, la vue extraordinaire sur l'arête, la possibilité d'allonger la columelle en font des incisions excellentes pour la correction d'une pointe plate ou altérée par un bec de lièvre par exemple.

RETHI pratique l'incision transversale dans la région sous-lobulaire immédiatement à la partie la plus postérieure du recessus du vestibule. Mais si le risque de nécrose est amoindri, la projection du nez en avant rend cette incision visible. GINESTET et son école pratiquent souvent cette incision modifiée en joug de bœuf (DUPUIS, quest.).

b) *Les incisions de la base du nez* (fig. 12).

1. L'incision de KAZANDJIAN en aile d'oiseau suit le bord narinaire en dehors, s'incurve en arrière du lobule, se poursuit par sa symétrique. Elle est visible, ne permet pas un accès satisfaisant vers la cloison. ZENO la préconise cependant.

2. P. SEBILEAU, G. PORTMANN font une incision sous-lobulaire minime immédiatement sous le lobule, un décolleur cutané est insinué au contact de l'arête nasale et permet le logement du greffon. Nous n'avons pas l'expérience de cette méthode simple, qui a été beaucoup utilisée en France.

3°) L'incision médio-columellaire de Mc INDOE.

Très pratiquée par les anglo-saxons, elle est recommandée par BROWN et Mc DOWELL, RETHI et Cl. DUFOURMENTEL, SENECHAL, WILLEMOT. Nous l'employons presque systématiquement désormais.

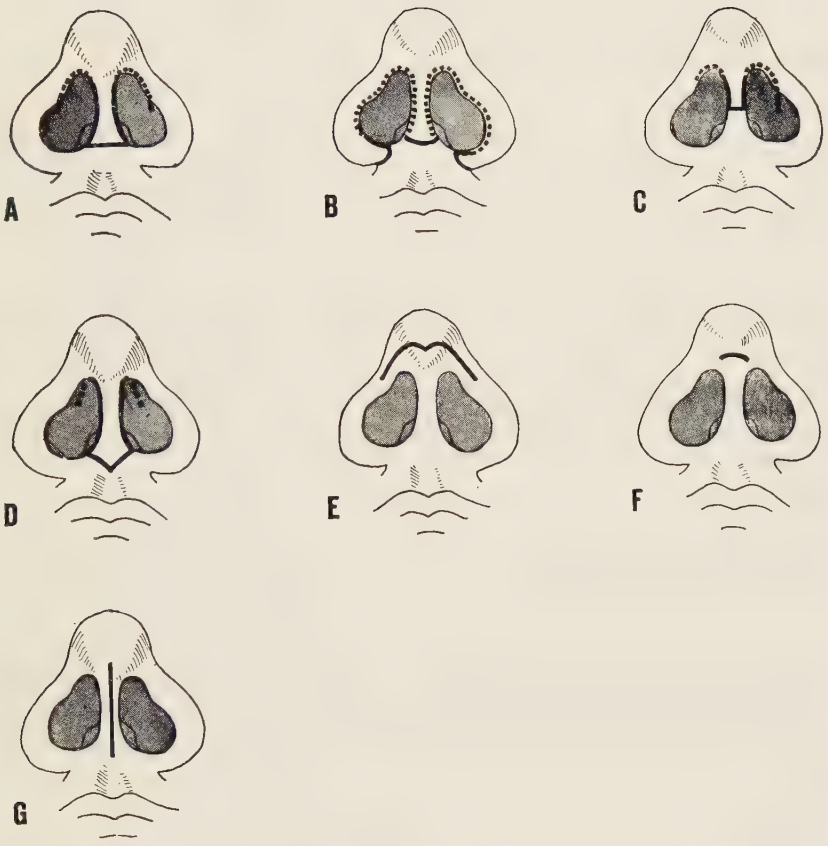


Fig. 12

LES VOIES D'ABORD DE LA BASE DU NEZ

— Avec relèvement de la columelle :
A : de GILLIES
B : de COOGHLIN
C : de RETHI (à droite, le prolongement donne l'incision en « joug de bœuf » de GINESTET)
D : de GENSOUL, de MEYER.

— Simple incision :
E : en aile d'oiseau (KAZANDJIAN)
F : sous-lobulaire de G. PORTMANN
G : médio-columellaire.

La columelle est soulevée par un crochet double ou pincée entre pouce et index. L'incision longitudinale va du lobule à la base de la columelle. Les deux crus mesiale sont clivées. L'incision est longue d'environ 1 cm car elle ne va pas jusqu'à la pointe, elle s'arrête à 2 mm de la lèvre supérieure.

Cette incision a l'immense avantage d'être aseptique, elle assure la séparation absolue de la loge de la greffe et des fosses nasales. De plus la bascule latérale de la greffe est impossible. Seul le glissement vers le bas est relativement possible.

Son inconvénient unique : la cicatrice cutanée, qui risque d'être exubérante, ou rétractile, compromettant le résultat esthétique. Elle peut être visible, en particulier si l'angle columelle-labial est relevé. En fait, cet inconvénient nous apparaît minime, la cicatrice est basse et peu visible par sa position et son aspect. Le sujet, d'ailleurs, lui accorde peu d'importance en général.

c) *L'incision intra-orale.*

L'abord endo-buccal a la faveur des auteurs d'expression germanique. Utilisé par KRETSCHMAN en chirurgie septale, SCHMID (1956) l'a introduit dans la chirurgie du nez ensellé. FRITZ, TRAUNER l'emploient actuellement ainsi que DENECKE (pour le nez plat).

Dans le pli du vestibule SCHMID fait une incision horizontale de 3 cm environ, et à son milieu une incision verticale de 1 cm. Le décollement peut aller jusqu'au vomer, la branche verticale de l'incision facilite l'introduction du greffon.

L'utilisation de cette voie est très diverse. SCHMID s'en servait pour placer le modèle en acrylic d'un greffon définitif en cartilage. HIEBERT et BROOKS (1962) placent un modèle métallique puis un greffon osseux. Ils contre-indiquent cette technique en cas de columelle cicatricielle ou non saillante. PEER l'emploie seulement en cas de greffon double osseux et BARRY place ainsi ses implants de teflon en L.

GREINER dans sa réponse à notre questionnaire signale qu'il place, en cas de greffe double, l'étai columellaire par le sillon gingivo-labial.

IV. — LES SOINS POST-OPERATOIRES

La correction pratiquée, la rhinoplastie n'est pas terminée tant que la fermeture et la contention ne sont pas faites.

A) LA FERMETURE DE LA VOIE D'ABORD.

Ici plus que dans toute autre rhinoplastie une fermeture soigneuse est indispensable pour protéger les structures modifiées dans lesquelles on a pu placer un greffon ou un implant.

Aucune solution de continuité ne doit être laissée. Seul SELTZER ne pratique pas de suture.

Cette fermeture ne présente rien de particulier en dehors de cela. Elle sera faite selon les préférences du chirurgien au nylon ou au catgut pour l'abord endonasal. Un matériel très fin rendra l'incision externe invisible.

B) LA CONTENTION.

La contention interne est réalisée par un méchage à la biogaze des deux fosses nasales.

La contention externe sera faite d'abord avec des sparadraps hypoallergiques en particulier si l'on a modifié les cartilages de la pointe. Une tuile, un plâtre sont placés selon les préférences du chirurgien.

Il faut éviter tout pansement compressif qui risquerait de déplacer les greffons.

C) LE TRAITEMENT DES PREMIERS JOURS.

AUBRY souligne que « les antibiotiques ont amélioré considérablement le pourcentage des réussites des greffes osseuses ». Nous

mettons systématiquement nos malades aux antibiotiques (Pyostacine, quatre comprimés par jour pendant huit jours) et nous n'avons observé aucun ennui infectieux.

Par ailleurs, un traitement désinfiltrant permet des suites plus confortables.

Le déméchage est fait le quatrième jour, sauf s'il y a eu reposition de cloison où il est gardé huit jours.

Le plâtre sera gardé huit jours environ. Une correction est encore possible par une manipulation prudente lors du retrait du plâtre. Une collection doit être évacuée à la seringue avec réinjection d'une solution antibiotique.

Un cliché radiologique pratiqué dans les premiers jours vérifiera la place du montage osseux et sera le témoin de l'évolution de la greffe osseuse (profil nasal avec rayons mous).

En cas de greffe osseuse on peut faire une correction chirurgicale, si nécessaire, dès le quinzième jour car l'hématome est alors résorbé : Des asymétries, des irrégularités dans l'arête dues au fait que le greffon n'était pas introduit en position parfaite ou que sa surface avait une irrégularité, ont pu bénéficier, une fois le greffon pris sur place, de petites modifications en règle générale avec une fracture limitée ou un travail à la râpe (JOST, quest.).

Le docteur PIERRE, dans les cas où il a pratiqué le procédé de SENECHAL (greffe osseuse et étai columellaire en os de Kiel) nous a relaté que si le greffon de Kiel n'est pas résorbé, il brise à la pince, par une petite incision au niveau de la sous-cloison, l'os de Kiel. La pointe récupère alors la mobilité espérée.

D) LES SOINS DES MOIS SUIVANTS.

Le malade sort, prévenu que, s'il a un nez plus esthétique, celui-ci est aussi plus fragile. Nous avons constaté, comme de nombreux chirurgiens, que souvent revenaient en urgence des sujets ayant fracturé leur greffon parfois par le même mécanisme que celui qui causa l'ensellure. Les sports violents, toutes expositions au traumatisme facial sont contre-indiqués.

Un cliché de la greffe est pratiqué le sixième mois. Les clichés suivants sont espacés de six mois comme le conseille FARINA.

L'on peut ainsi retrouver les trois périodes étudiées par AUBRY : Période de prise jusqu'à la huitième semaine au plus où l'on reconnaît encore le dessin des greffons à la radio, période de consolidation de plus de deux mois, la radio montre la continuité osseuse, et enfin, période d'harmonisation, c'est la radiographie qui montre cette phase caractérisée par la restauration des contours et de l'opacité de l'os reformé qui ne peut plus se distinguer de l'os adjacent.

CORRECTIONS PARTICULIERES

I. — LA CORRECTION SANS GREFFE OU IMPLANT

Il est des cas où le nez pourra fournir les moyens et la voie de sa reconstitution. AUBRY et LEVIGNAC conseillent de chercher à utiliser la propre substance du nez avant d'en venir aux greffes dont on a vu les inconvénients. Il faudra cependant, à l'évidence, toujours utiliser un apport extérieur dans les cas sérieux, et même certains estiment que si l'on hésite à placer un greffon on regrettera toujours de ne pas l'avoir fait (GRIGNON, quest.). Il faut souligner, d'autre part, que les procédés multiples proposés s'opposent à une relative rareté de leurs indications.

Les ensellures partielles sont donc les indications majeures des procédés que nous allons étudier. Dans les ensellures totales, toutefois, une correction par un matériau local a l'avantage de diminuer l'importance de la greffe et de mieux l'asseoir.

Que choisir ? L'on a sur place des éléments osseux, cartilagineux, voire cellulo-graisseux, dont le déplacement ou l'ablation donne un nouveau relief au profil nasal.

Que faire ? Les gestes chirurgicaux souvent pleins d'ingéniosité sont affaire d'habitude et d'opportunité. Disons tout de suite que les circonstances sont parfois défavorables : une muqueuse cicatricielle masquera les éléments cartilagineux, ces cartilages sont souvent altérés ou disparus, et les montages ingénieux seront impossibles. Un bilan pré-opératoire soigneux doit ici encore prendre la mesure entre la réalité et la théorie.

L'on aura ainsi la satisfaction de corriger sans greffer des ensellures partielles de faible importance.

Nous avons groupé les différents procédés par éléments anatomiques concernés. Cependant, nous verrons que l'association de ces différents procédés est courante et que les indications de ces procédés varient selon l'élément considéré.

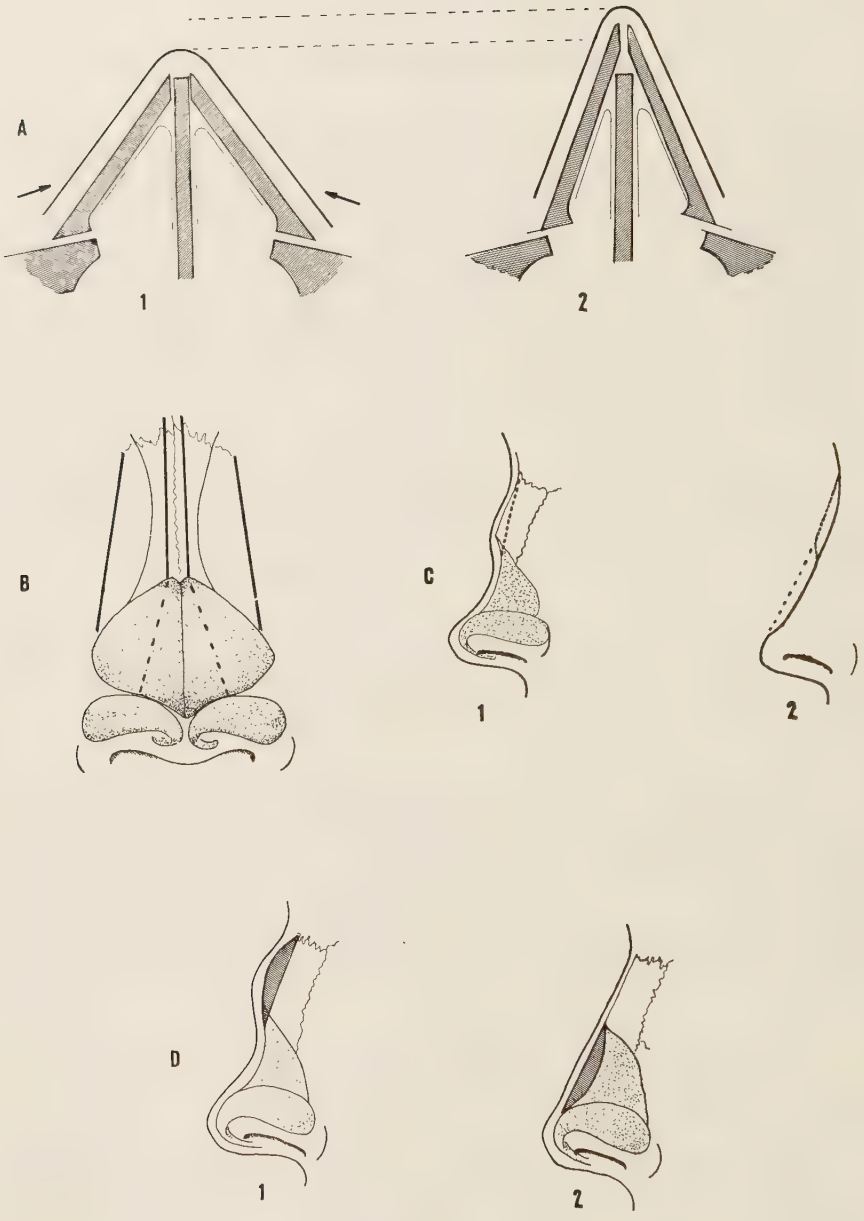


Fig. 13

Légende de la fig. 13

UTILISATION DES OS PROPRES

A. — Le push-up de COTTLE :
   1. Les os propres sont libérés et rapprochés.
   2. Les os propres forment alors une arche au-dessus du septum.

B. — Le retournement des parties internes des triangulaires après incision de ceux-ci selon une ligne oblique et les ostéotomies associées (J-B. BROWN).

C. — La rugination de la pseudobosse :
   1. Aspect pré-opératoire.
   2. Résultat.

D. — Retournement de la bosse sus.jacente à une dépression :
   1. La bosse osseuse est ruginée.
   2. La bosse est mise en place dans la dépression.

La cloison, les os propres, les cartilages latéraux sont les trois grands groupes utilisés couramment.

Citons pour mémoire :

— Le tissu sous-cutané élevé, par suture endonasale parfaitement symétrique, au niveau d'une légère dépression (LINK, 1951).

— Le cornet inférieur placé au niveau d'une ensellure modérée (procédé de PASSOT recommandé par PEER).

A) LES OS PROPRES.

Atteints très fréquemment les os propres participent à de nombreuses corrections d'ensellures (fig. 13).

Les os propres peuvent être le siège d'une ensellure limitée, ou participer à une ensellure totale. Le traumatisme responsable de l'ensellure les écarte en les enfonçant. Parfois, enfin, leur saillie normale est exagérée par un effondrement sous-jacent ou même une bosse à leur niveau crée le profil en S.

Leur modification par déplacement, résection, suffira ou sera le premier temps d'une intervention où l'on placera un greffon.

1°) Les déplacements des os propres.

a) *Les ostéotomies latérales isolées.*

1. Le principe.

Par la libération latérale de l'auvent osseux enfoncé on tente de remonter l'arête.

2. La technique.

Les ostéotomies latérales sont faites au ciseau ou à la scie. On mobilise en masse l'auvent nasal. Méchage et plâtre terminent l'intervention.

« Cette méthode est souvent irréalisable ou insuffisante car le dièdre osseux est non seulement enfoncé entre les branches montantes mais aplati du fait de fractures multi-fragmentaires ». (SENECHAL).

b) *Les ostéotomies latérales et médianes de translation.*

1. Le principe.

Par les ostéotomies on pousse en haut (« push-up » de COTTLE, 1954) l'auvent nasal qui se rétrécit dans le même temps car il est composé de deux volets mobiles.

2. La technique.

* L'incision.

L'abord classique, à la partie latérale et basse de l'orifice piriforme, est généralement pratiqué.

La voie vestibulaire (AUBRY, 1960) est intéressante si les os propres sont atrophiques.

En cas d'hypertelorisme par fracture au niveau de la gouttière lacrymale on utilisera la voie para-latéro-nasale haute (SENECHAL, 1962).

* Les ostéotomies.

Les ostéotomies latérales, puis les ostéotomies médianes sont pratiquées selon la technique habituelle.

Les ostéotomies latérales sont faites à la scie ou au ciseau boutonné. Les tranches de section sont menées au ras du visage et doivent avoir une direction oblique en bas et en avant. Elles formeront alors avec l'horizontale un angle antérieur à ouverture postérieure (COTTLE).

Les ostéotomies médianes rompront la suture naso-frontale.

Il faut garder un pont périosté entre les ostéotomies pour éviter une chute des os propres dans les fosses nasales.

Le « push-up » est alors pratiqué.

* La contention.

Méchage et plâtre concluront l'intervention. Le bouton de BROWN sera parfois utilisé si le traumatisme est récent en particulier (GOSSEREZ, 1956) ou si la déformation se reproduit : avec une forte aiguille on passe deux fils d'acier dans le sillon naso-génien au ras de la joue, ces fils sont liés sur des plaques de plomb. Ce procédé ne laisse, le quatrième jour, que des cicatrices punctiformes inapparentes.

c) *L'association des ostéotomies à d'autres techniques.*

La greffe repose très souvent sur ces ostéotomies faites auparavant ou dans le même temps (ce qui demande une certaine habileté).

L'abaissement de la cloison est souvent nécessaire. Des résections cartilagineuses ou osseuses sont alors associées.

Si la pointe saille encore exagérément on l'abaissera par les résections des alaires ou les modelages dont les variantes sont nombreuses (voir Thèse de CANNONI, 1968).

BROWN et Mc DOWELL retournent dans un second temps les triangulaires.

d) *Les indications.*

— L'ensellure osseuse isolée.

— Les ensellures traumatiques où la base de la pyramide nasale est élargie. Traiter une telle ensellure en négligeant de réduire cette largeur excessive par des ostéotomies antérieurement faites est une faute.

— Et beaucoup pratiquent d'ailleurs systématiquement ces ostéotomies avant d'introduire le greffon dont la taille sera réduite.

2°) Les résections au niveau des os propres.

a) *La rugination d'une pseudo-bosse osseuse.*

1. Le principe.

Quand la cloison est détruite il existe une pseudo-bosse par la saillie normale des os propres. La résection de cette pseudo-bosse peut suffire à harmoniser le profil.

2. La technique.

La bosse est ruginée, sectionnée à la scie de JOSEPH ou aux ciseaux frappés.

3. Les associations.

Cette technique doit toujours être associée à la greffe osseuse qui, d'une part, reposera directement sur un os avivé, d'autre part ne fera pas une saillie excessive au niveau de son extrémité supérieure et aura moins de chances de basculer.

Une pointe saillante sera abaissée par modelage des alaires.

4. Indications.

Les ensellures cartilagineuses de petite taille.

b) *Le retournement et l'abaissement du segment bossu.*

1. Principe.

Il existe souvent dans les ensellures cartilagineuses une bosse sus-jacente. Ici la bosse est abaissée au niveau de l'ensellure.

2. Technique (KOSTEKI, 1966).

— Incision transfixiante de la columelle.

— Séparation classique de la peau et du périoste de la bosse.

— Section incomplète de la bosse à la scie. Il persiste une attache inférieure qui servira de charnière.

— Retournement de la bosse avec un crochet.

— Les os propres ne sont pas touchés.

— Suture habituelle et plâtre.

3. Variantes.

— Une bosse trop large sera taillée des deux côtés par des ciseaux dentellés.

— La bosse peut être sortie du nez, taillée à l'extérieur, puis placée.

— Très fréquemment l'ablation isolée de la bosse suffit (SENECHAL, JOST, WILLEMOT).

— On peut associer à ces procédés les ostéotomies classiques (WOLFE).

— La section de la bosse peut être réalisée au ciseau frappé.

4. Indications.

L'ensellure cartilagineuse de petite taille. Une arête osseuse étroite est nécessaire (SENECHAL).

B) L'UTILISATION DE LA CLOISON.

Comme dans toute rhinoplastie, fréquemment l'on se servira du septum (fig. 14).

1°) La cloison est simplement déplacée.

Une ensellure due à une diminution de hauteur du septum qui est luxé ou plicaturé peut être corrigée par les techniques classiques de reposition de cloison, associées, si besoin est, à une résection.

L'on peut ainsi modeler le cartilage par de multiples incisures et des excisions cunéiformes du côté convexe (fig. 14-A), remettre sur son assise vomérienne un pied luxé (JOST, SENECHAL).

La fixation à l'épine nasale (JOST et LEGENT, 1964) et un méchage prolongé sont indispensables.

2°) Un fragment de cloison resequé est réutilisé.

On peut utiliser, selon la qualité de la cloison, les circonstances, et les habitudes du chirurgien, des inclusions dorsales de fragments de cloison.

Il faut assez de cloison pour qu'on puisse faire un prélèvement sous-muqueux sans aggraver l'affaissement.

Légende de la fig. 14

UTILISATION DE LA CLOISON

A. — Ascension de l'arête par reposition de cloison :
   1. La déformation
   2. Correction par septoplastie.

B. — Comblement d'une dépression de l'arrête cartilagineuse par greffon septal :
   1. La déformation
   2. Montage et taille des greffons
   3. Apect post-opératoire (profil)
   4. Aspect post-oératoire (face)
   5. Contention externe sur bourdonnet.

C. — Comblement d'une dépression de l'arête osseuse par greffon septal.

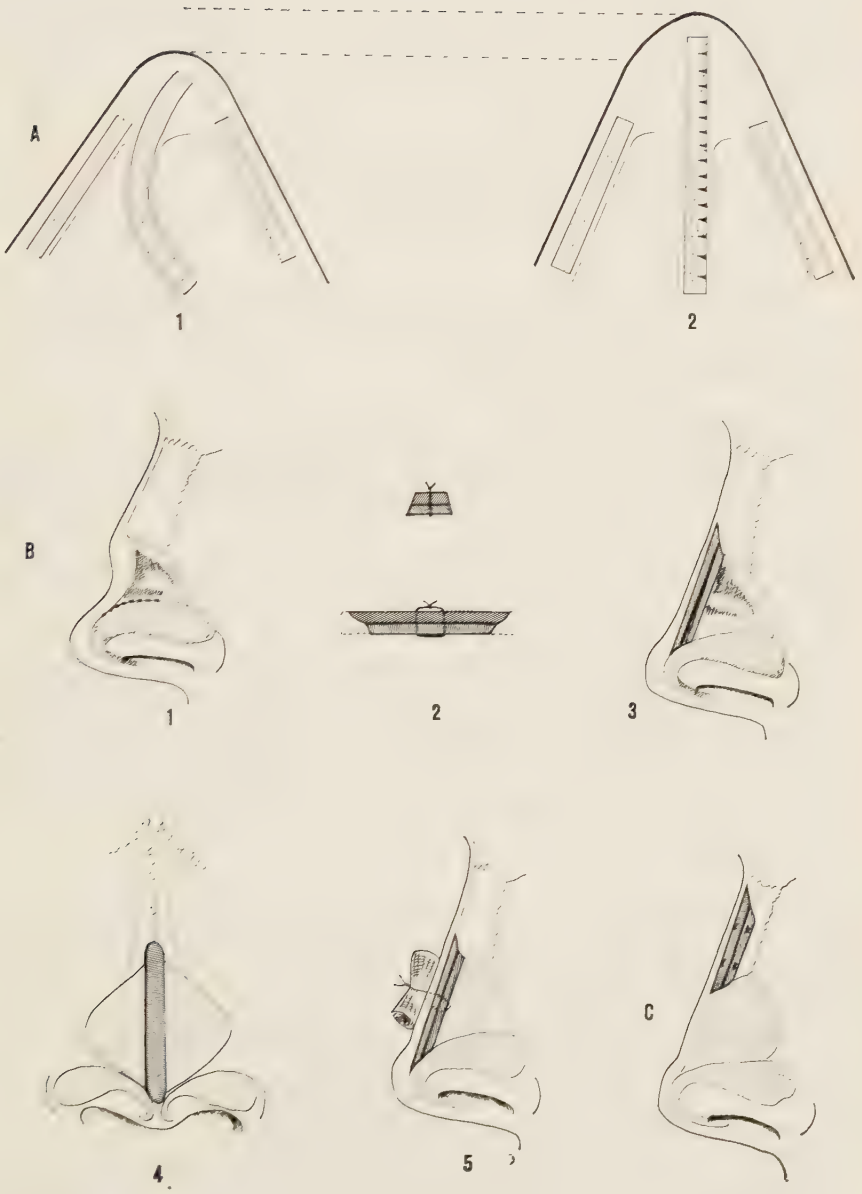


Fig. 14

a) *L'utilisation de la cloison cartilagineuse.*

MALINIAC décrit les deux techniques utilisées habituellement :

1. Utilisation d'une greffe septale en un seul fragment.

Incision intercartilagineuse.

Décollement au niveau de la zone affaissée.

Résection sous-muqueuse de cartilage septal.

Mise en place du greffon septal.

Suture externe pour renforcer l'immobilisation du transplant.

Méchage. Contention externe.

CONVERSE introduit le transplant par des fils guidés par une aiguille droite qui ressort par la peau du dos du nez, au niveau d'une marque-repère placée au bord supérieur de la dépression.

2. Utilisation d'une greffe en deux ou plusieurs fragments (fig. 14 B et C).

* La technique est identique, mais les fragments taillés sont suturés entre eux par un à trois points au catgut. CONVERSE insiste sur une taille convenable des fragments qui s'harmonisent par leur forme et leur taille décroissante à la dépression. PEER place des fragments de cloison sans les suturer.

* Indications.

Les dépressions osseuses et surtout cartilagineuses limitées.

b) *L'utilisation de la cloison osseuse.*

Un pied de cloison, la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, le vomer ont été utilisés par de nombreux auteurs (voir greffe osseuse).

Ces procédés sont indiqués en cas d'ensellures limitées quelle qu'en soit la topographie. GALTIER conseille dans ces petites dépressions de faire passer la greffe en pont au-dessus d'elles plutôt que d'utiliser un greffon à la dimension de l'ensellure qui s'accompagne d'un résultat moins esthétique.

3°) La cloison est reséquée verticalement.

« Si la dépression accompagne un nez trop long et qu'elle siège dans le voisinage de la pointe à l'endroit même où sera pratiquée la résection verticale de la cloison le raccourcissement du nez en remontant la pointe fera disparaître la dépression ». (GALTIER).

L'on réalise ainsi dans les nez longs un modelage harmonieux.

C) L'UTILISATION DES CARTILAGES LATERAUX.

Les cartilages triangulaires, les crus laterale des cartilages alaires seront déplacés au niveau de la dépression.

1°) Les cartilages alaires (fig. 15).

a) *Le greffon cartilagineux limité* (SHEEHAN, puis FOMON, BARSKY, BURIAN) (fig. 15-D).

Les crus latérale des cartilages alaires sont prélevés et plusieurs fragments sont suturés par quelques points au catgut. On ne peut corriger que de minimes ensellures au dessus de la pointe sans briéveté des téguments ou de la sous-cloison.

b) *Le glissement et la rotation des crus latérales.*

1. Le procédé de l'aile volante (fig. 15-A).

* Principe.

Par cet ingénieux procédé une bande de cartilage alaire est isolée en dehors à partir du crus latérale, elle est ensuite placée verticalement à travers un tunnel allant jusqu'à la dépression et suturée à son homologue traitée de même manière.

* Technique (KAZANDJIAN, 1949).

— Incision endonasale à la face interne du cartilage alaire, prolongée à la jonction septum sous-cloison d'une part, et s'arrêtant entre bord libre et bord inférieur du cartilage triangulaire d'autre part.

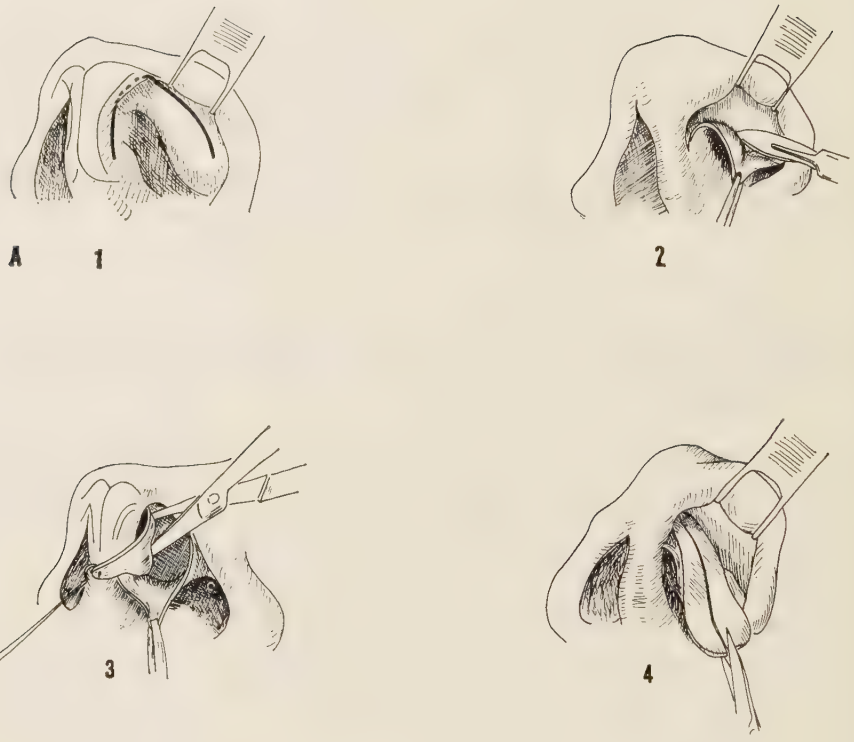
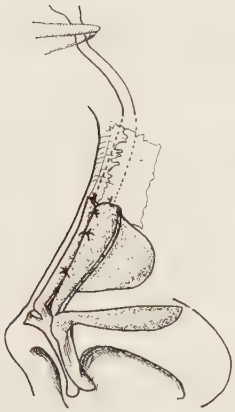


Fig. 15

UTLISATION DES ALAIRES

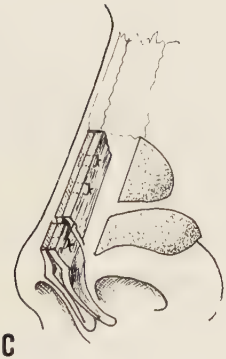
A. — Le procédé de l'aile volante de KAZANDJIAN :

1. Une incision vestibulaire est faite le long du bord antérieur du cartilage alaire.
2. La paroi vestibulaire est soigneusement séparée du cartilage alaire.
3. Le lambeau de cartilage est libéré par séparation des tissus entre septum et crus mesiale.
4. Incision du cartilage.



5

B



C

D

5. Les deux lambeaux cartilagineux sont unis ensemble sur le dos du nez et maintenus en position par des sutures passées à travers la peau.

B. — Le procédé de G. LOZA utilisant toute la crus latérale.

C. — Procédé de STRAITH et KAZANDJIAN associant retournement des cartilages alaires et triangulaires.

D. — Utilisation en greffe libre des alaires selon SHEEHAN.

— Dissection des tissus mous vers la ligne médiane.

— La crus laterale est libérée par sa face muqueuse jusqu'à son bord supérieur et son extrémité externe.

— La crus mésiale est séparée du septum.

— Incision du cartilage à partir de son bord inférieur jusqu'à ce que la rotation du cartilage libéré soit possible.

— Les ailes ainsi formées sont tournées vers le haut et suturées l'une à l'autre sur la ligne médiane.

— Soulignons que pour augmenter la longueur du lambeau, une partie de la graisse accompagnant l'aile doit être comprise dans celui-ci.

— Suture aux points de matelassier.

— Des fils passés dans les cartilages sont sortis en transcutané et suturés sur un bourdonnet. La pointe est élevée, les ailes rapprochées et le nez raccourci.

— L'association à une greffe septale est réalisée par PEER, HOLMES. Les alaires sont réunis au-dessus du cartilage septal greffé.

* Indications.

L'ensellure cartilagineuse associée à un nez au lobule volumineux et tombant. Cette technique est, par contre, contre-indiquée dans les nez au lobule altéré, dont les alaires sont inutilisables.

2. La section et le retournement des crus laterale.

* Technique.

Les crus laterale sectionnées en dehors de la ligne médiane sont retournées et suturées entre elles par un point de matelassier.

* Variantes.

LOZA fait pivoter la totalité des deux crus laterale (fig. 15-B).

KAZANDJIAN et STRAITH associent à ce procédé le retournement des triangulaires (fig. 15-C).

* Indications.

Cette technique s'adresse aux affaissements de la pointe.

La résection sans transposition du bord céphalique des crus latérale prônée par DINGMAN, WOLFE s'adresse aux nez ensellés avec pointe proéminente.

2°) Les cartilages triangulaires (fig. 16).

Ces cartilages sont toujours transposés.

a) *Principe.*

Un fragment de cartilage triangulaire ou tout le cartilage sont déplacés et suturés.

b) *Techniques.*

1. MALINIAC, 1932 (fig. 16-A).

Dans sa technique originale, MALINIAC ne retourne pas les triangulaires comme indiqué dans certains ouvrages.

— Incision au bord inférieur des cartilages triangulaires.

— Les cartilages sont incisés à leur insertion avec l'orifice piriforme après libération étendue du cartilage de l'os et des tissus mous vers la ligne médiane.

— Suture des cartilages entre eux par leur bord interne, sur la ligne médiane d'élévation du segment affaissé ; les cartilages triangulaires sont ainsi avancés sur le septum.

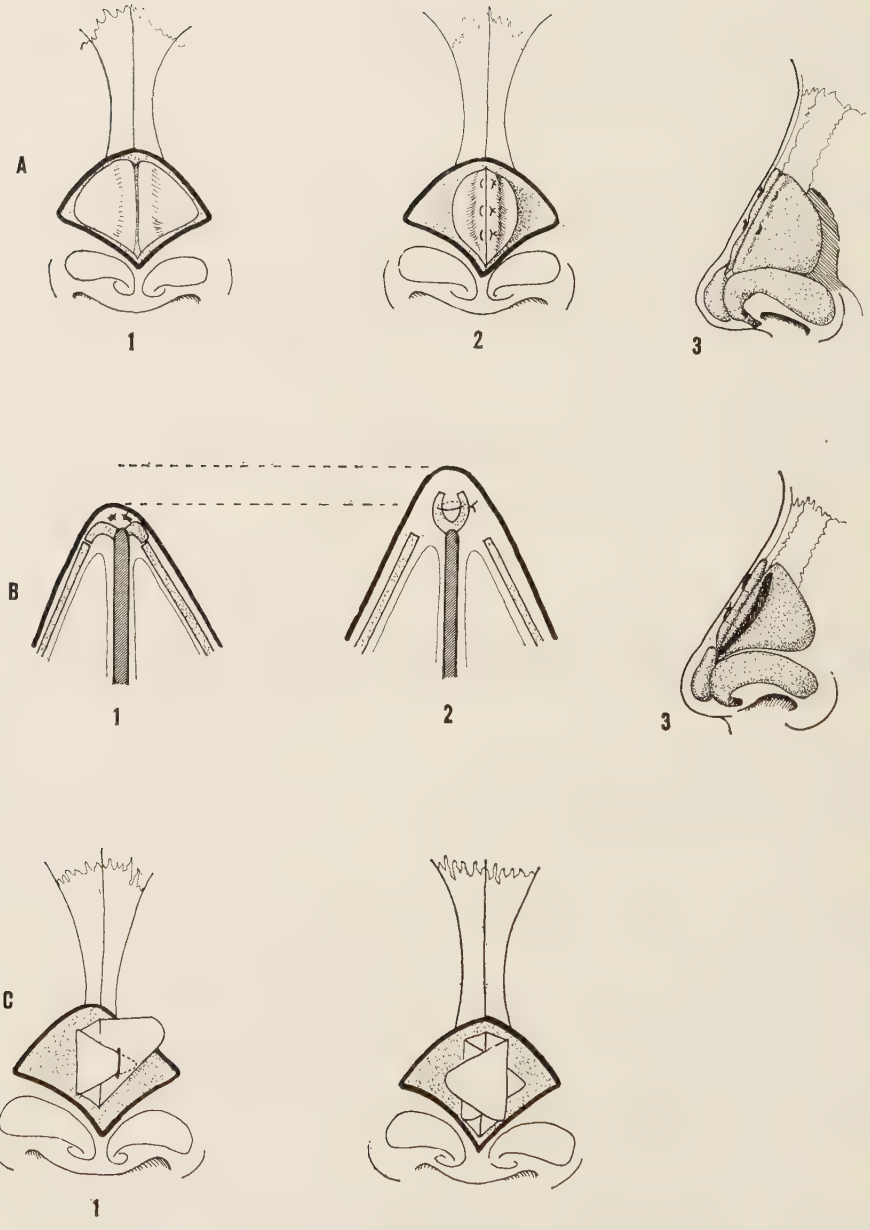


Fig. 16

2. STRAITH, 1936 (fig. 16-B).

La partie interne du triangulaire tourne autour du septum et est maintenue adossée à son homologue par suture.

— Abord habituel et libération des triangulaires aux fins ciseaux.

— Incision à un demi-centimètre environ de l'arête.

— Bascule des lambeaux cartilagineux autour de leur charnière septale. Adossement et suture par 2 à 3 points en U.

3. Deuxième procédé de MALINIAC, 1945 (fig. 16-C).

A la suite de STRAITH, MALINIAC retourne complètement les triangulaires. Il fait une boutonnière dans un des cartilages où le cartilage opposé s'engage.

c) *Variantes.*

— MAY (1951) dans un cas d'ensellure congénitale a utilisé la voie d'abord externe de RETHI.

— DINGMAN (1956) estime qu'une hauteur supplémentaire peut être donnée dans le procédé de STRAITH en soulevant largement les triangulaires et en les poussant par en haut sur les sections inversées des triangulaires sous la peau.

Légende fig. 16

UTILISATION DES TRIANGULAIRES
POUR REPARER UNE DEPRESSION
DE LA PARTIE MOYENNE DU NEZ

A. — Glissement (MALINIAC I) :
1. Aspect per-opératoire.
2. Les cartilages soudés l'un à l'autre (de face).
3. Les cartilages soudés l'un à l'autre (de profil).

B. — Retournement (STRAITH) :
1. Apect per-opératoire : section des cartilages.
2. Les cartilages adossés et suturés.
3. Vue de profil.

C. — Les cartilages sont unis l'un à l'autre par un bouton pratiqué dans le cartilage opposé (MALINIAC II).

— WOOLF et SNOW (1965) introduisent le procédé dans une rhinoplastie « de routine ».

Le lambeau retourné est composé de cartilage et de muqueuses. Dans un cas tout le cartilage a été retourné.

Pour ces auteurs, il est plus aisé de faire ainsi que d'essayer de séparer le cartilage de l'adhérence cicatricielle muqueuse.

d) *Associations.*

KAZANDJIAN et STRAITH incisent la partie antérieure des alaires puis la partie antérieure des triangulaires. Tous ces fragments sont suturés sur la ligne médiane. Cette méthode est utilisée dans les ensellures avec affaissement de la pointe (fig. 15-C).

BROWN utilise le « push-up » en association avec le procédé de retournement des triangulaires (fig. 13-B).

e) *Indications.*

Les ensellures de la partie moyenne du dos du nez, immédiatement au-dessus de la pointe.

Au terme de ce paragraphe nous avons fait deux tableaux résumés.

Dans le premier nous avons placé les divers procédés et leurs indications schématiques.

Dans le deuxième nous avons résumé les réponses faites par les auteurs interrogés à la question suivante : « Quelle est votre technique dans le traitement des ensellures partielles ». Beaucoup d'auteurs ont d'ailleurs insisté sur le fait qu'il n'y a pas qu'une tactique et que chaque cas demande une solution particulière. Ces réponses résument donc les solutions les plus fréquemment choisies.

En pratique deux points nous sont apparus importants :

La réalisation de certains procédés est difficile, parfois impossible, ce qui explique le recours relativement fréquent à la greffe ou à l'implant.

L'association de certains procédés, agissant en particulier sur les os propres, donnera une meilleure assise et un résultat esthétique moins grossier.

TECHNIQUES					INDICATIONS
MATÉRIAU		RÉSECTION ISOLÉE	DÉPLACEMENT DU FRAGMENT RÉSÉQUÉ	TRANSLATION SIMPLE	
OS PROPRES		Pseudo-bosse Bosse	Bosse retournée	Push-up	Ensellures cartilagineuses Ensellures cartilagineuses Ensellure cartilagineuse + bosse Ensellures osseuses Ensellures ostéo-cartilagineuses (+ greffe)
CLOISON		Cloison cart. abaissée	Inclusion dorsale os, cartilage	Septoplastie	Ensellure cartilagineuse + nez long Ensellures modérées et limitées Ensellures légères Ensellures limitées avec cloison déviée
CARTILAGES LATERAUX	Triang.			Glissement Retournement	Ensellures de la partie moyenne du nez Ensellures de la partie moyenne du nez
	Alaires	Résection crus lat.	Alaires en greffe libre	Lambeau Crus L. retourné Aile volante	Ensellures avec pointe proéminente Ensellures minimes au-dessus de la pointe Ensellures légères avec pointe affaissée Ensellure cartilagineuse avec lobule gros, tombant
TISSU SOUS-CUTANE				Sutures endonasales	Ensellures minimes
CORNET INFERIEUR			Greffe libre		Ensellures modérées

Traitement des ensellures partielles

	IMPLANT	PETITE GREFFE OS OU CARTILAGE	RHINOPLASTIE
Bertoin	+		
Dumas	+		
Escoffier		+	+
Franchebois		+	
Gaté		+	+ Tr, Al
Gouin			+
Gosserez, Stricker		Conque, os iliaq.	Triang, Al, Push-up
Gotlib		+ Iliaque	
Greiner		+	Retouche pointe
Grignon		+	Cloison, Alaires
Guillen			Push-up
Janvier		+	Incl. bosse, Alaires
Jost		Conque	Bosse otée, Al., Triang.
Lagrot, Micheau, Costagliola		+	
Lalardrie		+	Aile vol., Ret. triang.
Meyer		+	+
Morel-Fatio	+		+
Mouly			Incl. bosse, Septum gref.
Neveu			Incl. bosse, Septum gref.
Nicoletis			Bosse ôtée
Ombredanne	+		
Pazat		+	Bosse ôtée
Picaud	+		
Pollet			+, Alaire greffe libre
Rebattu		Os	Incl. bosse, Septum gref.
Robin		Mastoïde, conq.	Septum greffé
Sénéchal			Model. septum, Alaires
Souyris			Alaires retournés
Sterkers		Os iliaque	
Tramuzet		Conque	Alaires, Sept., Corn. inf.
N...			Aile volante
Dupuis			Push-up

II. — LA CORRECTION PAR APPORT CUTANE

Dans notre introduction nous avons éliminé les ensellures avec perte de substance tégumentaire corrigées par « rhinopoïese » selon l'expression de TESSIER.

C'est ainsi que nous éliminons le type II de JOSEPH. Par contre, le type III (atrophie tégumentaire globale sans solution de continuité réalisant un nez ensellé de taille réduite) mérite parfois la correction par un lambeau (si la mise en place d'un soutien de taille convenable est rendue impossible par une étoffe insuffisante), soit de petite taille (traumatisme de l'enfance), soit avec des cicatrices invincibles, à reséquer, en particulier en cas de traumatisme médio-nasal horizontal.

A) LES PLASTIES.

Dans les défauts cutanés d'importance moyenne, aggravant par la rétraction associée le raccourcissement du nez, on pourra recourir aux plasties en Z à lambeau glabellaire (DENECKE).

B) LES LAMBEAUX.

De réalisation très ancienne, les lambeaux pris à partir des tissus régionaux ont quelques indications dans le cadre de notre sujet.

Le lambeau frontal est en général utilisé (CONVERSE, MALINIAC, C. DUFOURMENTEL, EDGERTON, DENECKE, SENECHAL).

Certains ont utilisé le lambeau brachial, ou ses dérivés : lambeau acromio-thoracique (GILLIES), claviculo-abdominal (BOLLABAS).

Chez les sujets ayant un début dans l'enfance, ces techniques permettront d'allonger une arête brève causant une surélévation de la pointe. Ces techniques sont cependant d'indication exceptionnelle, une correction par une greffe osseuse classique assurant souvent un nez de dimensions moindres mais d'aspect harmonieux en évitant les préjudices du lambeau. La retrusion associée du

maxillaire supérieur se voit souvent dans ces cas et sera corrigée par une greffe osseuse ou cartilagineuse placée à la base de la columelle par le sillon alo-facial (L. DUFOURMENTEL,, BROWN et Mc DOWELL).

Chez les sujets ayant un raccourcissement de l'arête par rétraction cicatricielle, la résection du segment cicatriciel et son remplacement par un tissu de bonne qualité éviteront la résorption osseuse. De même dans les pertes de substances muqueuses. Le Docteur JOST a constaté une résorption de greffe osseuse dans un cas où une perte considérable de revêtement cutanéo-muqueux en profondeur rendait très aléatoire la possibilité de couverture de la greffe. Il pratiqua alors la mise en place d'un lambeau frontal pour rétablir une couverture au niveau des fosses nasales. L'apport cutané s'avéra durable et satisfaisant sans qu'il soit nécessaire de l'armer (quest.).

LES RESULTATS

Dans ce chapitre terminal nous résumons les opinions des auteurs interrogés et notre point de vue et nous tentons d'en faire la synthèse.

I. — LES OPINIONS DES AUTEURS INTERROGES

A) DANS LES ENSELLURES TOTALES.

L'immense majorité des chirurgiens est favorable à la greffe osseuse autogène. L'origine du matériau est iliaque en général, costale pour quelques-uns.

1°) Les résultats sont bons.

Citons ici la statistique de DUPUIS (quest.) sur 200 cas traités par greffe osseuse autogène :

— Dans 95 % des cas les résultats sont excellents, vérifiés avec un recul variable en fonction de la complaisance des patients à revenir en consultation.

— Dans 2 à 3 % des cas, résorption lente du greffon, en général par infection torpide à staphylocoques ou à entérocoques due probablement à des lésions ignorées de la muqueuse nasale lors de la mise en place du greffon.

— Dans 2 à 3 % des cas, le greffon osseux a été éliminé par infection due à un hématome dans les jours qui ont suivi l'intervention, malgré l'antibiothérapie.

2°) Sur le plan technique.

Voies d'abord endonasales et columellaires ont un égal succès.

Si des variantes sont apportées dans la taille de la greffe, la survie (ou sa pénétration par un tissu vivant) est assurée toujours par un franc avivement du lit osseux et la présence d'un tissu

spongieux abondant. Le soutien de cette greffe est en général assuré par un tuteur dans la sous-cloison, plus rarement par l'ostéosynthèse qui dispense du soutien columellaire.

B) DANS LES ENSELLURES PARTIELLES — posant des problèmes moins vifs — les auteurs utilisent les moyens locaux, essentiellement les ostéotomies latérales avec rapprochement sur la ligne médiane, le procédé de l'aile volante, les greffes septales. L'intérêt de la greffe de cartilage auriculaire, d'os mastoïdien est cependant à souligner. Enfin, pour beaucoup, les implants en silicone sont ici d'une bonne indication.

C) CHEZ L'ENFANT, des greffes de remplissage sont utilisées. Elles sont composées soit de cartilage ou d'os conservé, soit de silicone, en attendant une greffe osseuse qui ne peut être envisagée qu'après 16 ans et qui risque d'être inutile.

D) LA GREFFE DE CARTILAGE COSTAL AUTOGENE est de moins en moins utilisée à cause de son risque de torsion.

E) LA RHINOPLASTIE ASSOCIEE A LA GREFFE OSSEUSE a un double intérêt :

Intérêt « vital » : La greffe osseuse aura de meilleures chances de prise.

Intérêt esthétique : L'aspect lourd d'une greffe massive sera corrigé par un modelage rhinoplastique, en particulier au niveau des os propres généralement écartés et de la pointe.

II. — NOTRE POINT DE VUE

Nous utilisons dans les ensellures totales la greffe d'os iliaque autogène prélevée par voie sous-périostée.

L'abord columellaire est pratiqué si la cloison est en mauvais état avec des muqueuses atrophiques et adhérentes.

Un tuteur d'os compact autogène assure le soutien d'un greffon principal qui s'appuie sur des os propres avivés. L'union des gref-

fons entre eux est assurée par le montage en mortaise décrit par GRIGNON.

La rhinoplastie de modelage est un temps toujours pratiqué. Nous suturons les alaires au-dessous de la greffe pour assurer sa fixité et une projection correcte de la pointe.

Dans les ensellures partielles, en l'absence de moyens locaux possibles, les silicones nous paraissent une bonne indication à la stricte condition que leur maniement soit conforme aux normes les plus sévères de stérilité précédemment énumérées, du début à la fin de l'usage de l'implant. Un silicone mou de petite taille, dont le rôle est simplement cosmétique et statique, a le plus de chances d'être accepté.

Nous conclurons notre étude par notre protocole opératoire photographié et dans le tableau ci-joint les propositions schématiques en fonction de l'ensellure observée. Bien entendu, tout est affaire de cas particuliers, voire d'habitudes du chirurgien.

Fig. 17

CONFECTION D'UN GREFFON OSSEUX EN DEUX PARTIES

A. - Le prélèvement de la greffe au niveau de la crête iliaque.
B. - Taille de l'étai columellaire. Au premier plan les instruments utilisés.
C. - Le greffon dorsal est limé.
D. - Le greffon en deux parties monté.

Fig. 18

CORRECTION D'UNE IMPORTANTE ENSELLURE CARTILAGINEUSE PAR GREFFE OSSEUSE

(Observation du Dr PECH)

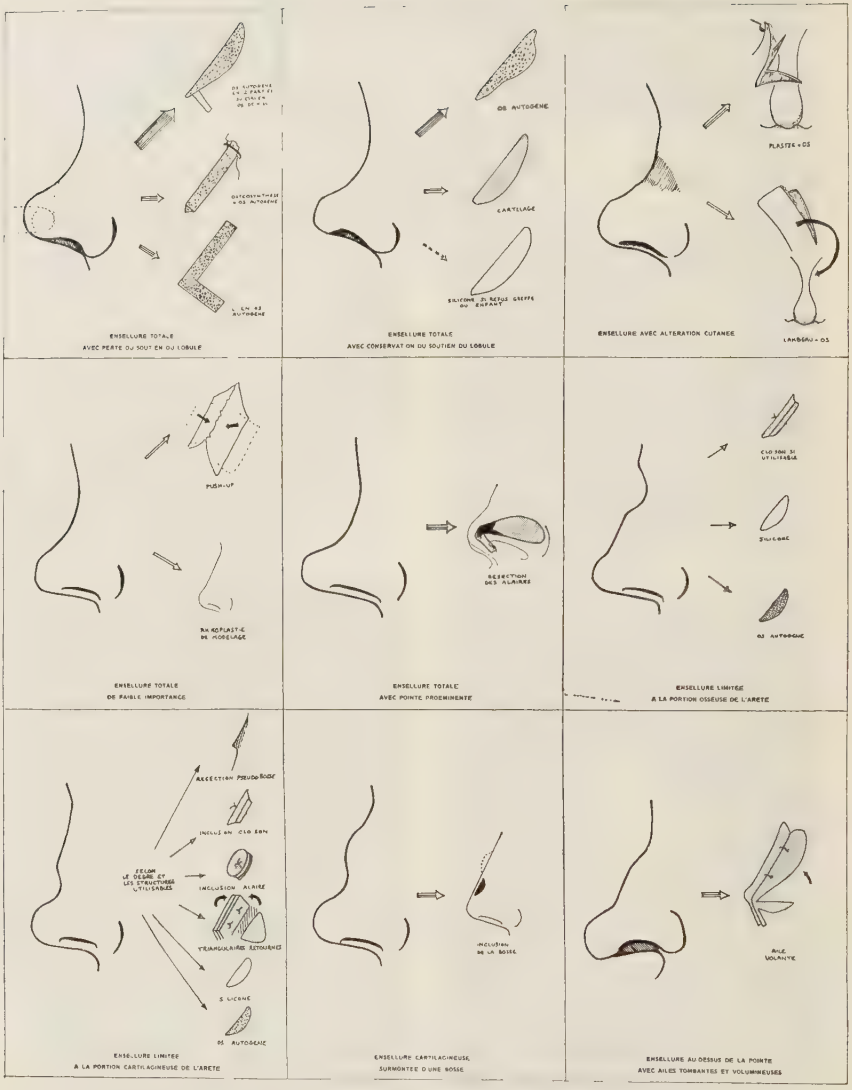


Fig. 19

Ensellure totale avec perte du soutien du lobule	Ensellure totale avec conservation du soutien du lobule	Ensellure avec altération cutanée
Ensellure totale de faible importance	Ensellure totale avec pointe proéminente	Ensellure limitée à la portion osseuse de l'arête
Ensellure limitée à la portion cartilagineuse de l'arête	Ensellure cartilagineuse surmontée d'une bosse	Ensellure au-dessus de la pointe avec ailes tombantes et volumineuses

CONCLUSIONS

Dans le problème des ensellures nasales nous avons centré notre étude sur la correction chirurgicale de cette déformation à l'aide d'un matériau de soutien. Nous avons tenté d'avoir une opinion impartiale sur cette question controversée en nous appuyant en particulier, sur une bibliographie importante, surtout en langue anglaise, et les opinions de cinquante plasticiens français interrogés par un questionnaire.

En analysant les matériaux et moyens de correction nous avons constaté que les résultats chirurgicaux du nez ensellé sont parmi les plus incertains de la rhinoplastie malgré l'apparente facilité de la correction de cette déformation, ce que souligne la multiplicité des solutions envisagées.

Nous avons cherché à dégager les indications respectives de ces procédés, essentiellement l'usage de moyens locaux, des implants en silicone et de la greffe osseuse.

Si l'utilisation des éléments locaux (os propres, septum, triangulaires et alaires, placés en greffe libre ou déplacés) a l'avantage d'éviter les aléas d'une greffe, ces procédés ne s'adressent qu'aux cas relativement rares d'ensellures partielles ayant conservé leurs éléments anatomiques intacts.

L'étude des implants en silicone montre que ce sont les meilleurs implants actuels. Ils sont d'un usage commode et évitent la prise d'une greffe, mais ne sont destinés qu'à assurer au plus le remplissage d'une ensellure de petite taille ou le remplissage d'une ensellure de l'enfant pour assurer la traction de la peau. Le sujet sera averti d'une extrusion possible, estimée en moyenne à un tiers des cas. L'utilisation rigoureusement stérile, la fermeture parfaite de la loge et l'expérience diminuent le nombre d'échecs.

Nous voyons donc que c'est la greffe d'os iliaque autogène qui doit corriger la majeure partie des ensellures, c'est-à-dire les

ensellures totales de l'adulte. C'est la solution biologiquement la plus satisfaisante.

Elle pose cependant les problèmes d'un prélèvement douloureux, d'une taille délicate, d'un résultat esthétique parfois lourd avec un aspect rigide et ceux d'une résorption osseuse, soit lente, soit parfois très rapide, véritable fonte du greffon.

Il faut en conséquence limiter la douleur par un prélèvement sous-périosté économe de décollements musculaires, tailler le greffon par un jeu d'instruments précis choisis pour cet usage, assurer un bon résultat esthétique avec une pointe correctement projetée et une columelle mince par la technique d'encastrement de GRIGNON avec suture des alaires au-dessous de la greffe que nous utilisons, ou par le soutien par un étai en os de Kiel qu'utilise SENECHAL. On essaiera au maximum d'éviter la résorption par le respect de la biologie d'une greffe osseuse depuis son prélèvement puis son implantation dans le nez sur un large lit osseux franchement avivé jusqu'à la fixation et l'immobilisation prolongée assurant une bonne intégration de la greffe à son hôte. Enfin, il faut tenir compte dans la taille du greffon du fait qu'une résorption partielle d'un tiers de la taille environ se produit inévitablement dans toute greffe en deux à trois ans en moyenne, au terme desquels on considère que la greffe est stabilisée.

Nous voyons donc que la biologie doit être au premier plan de nos préoccupations dans le traitement des ensellures nasales. Son respect nous assurera les résultats corrects à long terme qui seront les seuls valables quelles que soient les satisfactions d'un bon résultat immédiat.

Lu et approuvé,
Le Président du Jury :
A. APPAIX.

Vu.
Le Doyen :
H. GASTAUT.

BIBLIOGRAPHIE

AHLERS. — The therapy of the flat nose. *Int. Rinol. Leiden, 5,* 1-2, 173-174, 1967.

AKOPYAN Z.-A. — The use of stylacryl for plastic operation for saddle nose. *Zh. ush nos gorlov Bolezn, 3,* 75, 1965.

ALBERTENGO A.-G. — Rinoplastia. Correciones del dorso nasal. *Anales de Cirurgia,* 100-107, 1967.

ALBERTENGO A.-G. — Inclusiones en cirurgia plastica. Resultados alejados *Revisto Lat. Am. de Cirurg. Piast. Sao Paulo,* 6, 92-107, 1962.

ALLEN B., GOLDMAN I.-B. — Absorption of nasal autogenous cancellous bone grafts. *Eye, Ear, Nose Thr. Monthly, 29,* 432, 1950.

AMICIS (de) E. — La correzione delle insellature nasali con innesti ossei autoplastici. *Arch. Ital. Otol. 68,* 1, 65-100, 1967.

APPAIX A., PECH A., CAHIER S. — L'anesthésie en oto-rhino-laryngologie. *Rapport Soc. Française O. R. L. Congrès 1964. Librairie Arnette,* Paris, 1964.

ANDERSON J.-R. — A new approach to rhinoplasty. *Trans. Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng., 70,* 183-192, 1966.

ANDERSON K.-J., LE COCQ J.-F. — Clinical evaluation of processed heterogenous bone transplant. *Clin. Orthop., 29,* 248, 1963.

ANDERSON K.-J., LE COCQ J.-F., DINGWALL J., KARGES D. — Processed heterogenous bone. *J. Amer. Med. Ass., 193,* 127-130, 1965.

ARONSOHN R.-B. — Observation on the use of silicone in the face. *Arch. Otolaryng., Chicago, 82,* 191-194, 1965.

ASHLEY F.-L. — The present statue of silicones fluid in soft tissue augmentation. *Plast. reconstr. Surg., 39,* 4, 411-420, 1967.

AUBRY M. — Les greffes osseuse dans la chirurgie de la face. *Actualités oto-rhino-laryng.,* 5-15, 1955.

AUBRY M., GIRAUD J.-Ch. et coll. — Chirurgie fonctionnelle correctrice et restauratrice du nez. La rhinoplastie. *Rapport Soc. Française O.R.L. Congrès 1956. Librairie Arnette.* Paris 1956.

AUBRY M., SENECHAL G. — Rhinoplastie esthétique et fonctionnelle. *Problèmes actuels O.R.L.* Paris 1957.

AUBRY M., SENECHAL G. — L'incision endobuccale vestibulaire dans la chirurgie de la pyramide nasale. *Ann. Oto-laryng. Paris* 77, 39, 740-744, 1960.

AUBRY M., LEVIGNAC J. — Le traitement des cas de formations par fracture ancienne de la pyramide nasale. *Ann. Oto-laryng. Paris* 77, 6, 405-422, 1960.

AUBRY M., JOST G. — Malformations nasales. — *Encycl. méd.-chir., traité O.R.L.,* fasc. 20315 A 20, p. 14, 2, 1963.

AUBRY M., CALVET J., PIQUET J., TERRACOL J. — Les traumatismes des cavités annexes des fosses nasales et leurs séquelles. *Rapport Soc. Française O.R.L. Congrès 1963. Librairie Arnette.* Paris 1963.

AUBRY M., PIALOUX P., JOST G. et coll. — Chirurgie cervico-faciale et oto-rhino-laryngologique, 927 p. *Masson, Paris,* 1966.

AXHAUSEN. — Die histologischen und klinischen Gesetze der freien Osteoplastik auf Grund von Thierversn. *Chen. Arch. für Klin. Chir.,* 88, 1900.

AZZATO N.M., KAPILOFF B. — Observations on the use of newer plastic materials in the treatment of facial injuries. *Plast. reconstr. Surg., 34,* 4, 414-418, 1964.

BARONDES (de) D. de R., JUDGE W.B., TOWNE C.G., BAXTER M.L. — The silicones in Medecine. New Organic Derivatives and Some of their unique properties. *Milit. Surg.* 106, 379-387, 1950.

BARRON J., BORCHGREVINK H., BAYADI N. — A report on teflon. *Brit. J. Plast. Surg. (Edinburgh) 19,* 113-116, 1966.

BARSKY A.J. — Principles and Pratices of Plastic Surgery. 499 p., *The Williams & Wilkins Cy, Baltimore,* 1950.

BARRY W.B. — Experimental observations upon reconstruction of the nasal dorsum. *Laryngoscope, Saint-Louis, 95,* 8, 1320-1333, 1965.

BARTH A. — Ueber histologische Befunde nach Knochen implantation. *Arch. F. Klin. Chir., 46,* 409, 1893.

BASSET C.A., CAMPBELL J.B. — Keeping silastic sterile. *Bull. of Dow Corning Corps Aids to medical research Midland-Michigan. Dow Corning Corp.* 1965.

BAUERMEISTER A. — Development, preparation and performance of the kiel low-protein animal bone graft. *Bull. intern. Chir., 19,* 6, 612, 1960.

BEEKHUIS G.J. — Traumatic deformities of the nose. *J. Mich. Med. Soc., 62,* 12, 853-860, 1964.

BEEKHUIS G.J. — Silicone Rubber Implant in nasal reconstructive surgery. *Laryngoscope, St-Louis, 74,* 1.405-1.419, 1964.

BEEKHUIS G.J. — Use of silicone rubber in nasal reconstructive surgery. *Arch. Otolaryng., Chicago, 86,* 114-117, 1967.

BELL R. — Unsuccessfull use of the "Kiel bone" in nasal reconstruction. *Brit. J. Plast. surg. (Edinburg), 19,* 271-275, 1966.

BEN HUR N., NEUMAN Z. — Siliconoma - Another cutaneous response to dimethylsiloxane. Experimental study in Mice. *Plast. reconstr. surg., 36,* 629, 1965.

BEREZNOW A.V. — Plastic surgery on a saddle nose with semifractionned cartilage of the nasal septum. *Vest. Olo-Rino-Laring. 5,* 98, 1964.

BERMAN W.E. — Symposium correctives rhinoplastic surgery. Synthetic materials in facial contours. *Trans. Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng., 68,* 5, 876-880, 1964.

BERSON M.I. — Atlas of plastic surgery. 336 p., 2e éd. *Gurne & Stratton. N. Y.,* 1963.

BLOOM S. — Management of the iliac crest bone graft. *Course in rhinoplasty* GOLDMAN, 1959.

BLOCKSMA R., BRALEYS. — The silicones in plastic surgery. *Plast. reconstr. Surg., 35,* 4, 366-370, 1965.

BOLLABAS B. — Correction du nez ensellé par pseudo-migration d'un lambeau tubulé claviculo-abdominal. *Rollapens H.N.O., Berlin, 11,* 5, 147-150, 1963.

BOZZI E., AVINO (d') A. — Chirurgia correttiva e funzionale del naso. *XIVe Congrès Naz. Otolog. Ospedalieri Italiani.* 251 p. (pages 36-42 et 51-57), *Capella Ed.,* 1961.

BRALEY S.B. — Use of silicones in Plastic Surgery. *Arch. Otolaryng., Chicago, 78,* 669, 1963.

BROWN J.B., FRYER M.P., RANDALL P. — Silicones in plastic surgery. *Plast. reconstr. Surg., 12,* 374-376, 1953.

BROWN J.B. — Studies of Silicones and teflon as subcutaneous prostheses. *Plast. reconstr. Surg., 28,* 1, 86-87, 1961.

BROWN J.B. et coll. — Silicone and teflon prostheses, Including Full Jaw Substitution. *Ann. Surgery 157,* 6, 932-943, 1963.

BROWN J.B. et Mc DOWELL. — Plastic Surgery of the nose, chap. II et XII. 1re éd. Mosby *St-Louis* 1951 - 2e éd. *Ch. Thomas Springsfield, Ill.,* 1965.

BRYDON SMITH J. — The wire fixation of autogenous bone grafts in the dificults rhinoplasty. *Arch. Otolaryng., Chicago, 64,* 140-147, 1956.

BURIAN F. — Les transformations de greffe cartilagineuse. *Congrès Intern. Chir. Pl. Paris,* 1933.

BURIAN F. — The plastic surgery atlas (T. 2, 412-417). *Buttersworths - London Czechoslovak Medical Press Prague,* 1967.

BUSSE G. — Nasenkorrecturen. *Dtschr Gesundhwes.* 22-34, 1.613-1.619, 1967.

CALNAN J. — The use of inert plastic material in reconstructive surgery. *Brit. J. Plast. Surg. Edinburgh, 16,* 1, 1-22, 1963.

CALZOLARI L. — Reconstruction de la pyramide nasale médiane par une greffe autogène iliaque et derniers résultats. *Sez. di Chir. Pl. & Rec. Ateneo parnense* 35, *Suppl.* 2 (31-51), 1964.

CANNONI M. — La chirurgie correctrice de la pointe du nez. *Thèse Marseille,* 200 p., *Massilia Impr. Marseille,* 1968.

CHANG. — The surgical treatment of saddle nose. *Chin Med. J. 84,* 8, 554-557, 1965.

CHASE S.W., HERNDON C.H. — The fate of autogenous and homogenous bone graft. *J. Bone and Joint Surg., 37,* A, 809, 1955.

CINELLI J.A. — Effective pullout of a cartilaginous graft in rhinoplasty. *Arch. Otolaryng., Chicago, 84,* 5, 520-522, 1966.

CLARK G.M. — Septal transplant for a saddle nose due to injury. *Arch. Otolaryng., Chicago, 88,* 1, 87-90, 1968.

CLARK G.M. — The role of the nasal septum in one-stage rhinoplasty. *Arch. Otolaryng., Chicago, 85,* 418, 1967.

COHEN L. — Bone and cartilage grafting in correction of external deformities of the nose. *South. Med. J., 12,* 151, 1919.

COLMAN. — Use of inert plastic in reconstructive surgery. *Brit. J. plast surg., 1,* 22, 1963.

CONVERSE J.M., CAMPBELL RM. — Bone graft in surgery of the face. *Surg. Clin. North Amer., 34,* 375, 1954.

CONVERSE J.M. — Technique of bone grafting for contour restoration of the face. *Plast reconstr. surg., 14,* 332-346, 1954.

CONVERSE J.M. — The cartilaginous structures of the nose. *Ann. Otol., St-Louis. 64,* 220, 1955.

CONVERSE J.M., BECKER O.J., PEER L.A. — Implants in nasal plastic surgery. A panel discussion. *Trans. Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng., 59,* 522, 1955.

CONVERSE J.M. — Composite graft from the septum in nasal reconstruction. *Tr. Latin Amer. Congrès Plast. Surg. 8,* 281, 1956.

CONVERSE J.M. — Reconstructive plastic surgery. T. 2. The head and neck, 742-752. *W. B. Saunders Cy, Philadelphie-Londres,* 1964.

CONVERSE J.M. — Naso-orbital fracture and traumatics deformities of the medial carthal. *Plast. Reconstr. Surg., 38,* 2, 1966.

COTTLE M.H. — Nasal roof repair and hump removal. *Arch. Otolaryng., Chicago, 60,* 4, 408-414, 1954.

COTTLE M.H., QUITY T.J., BOCKINGHAM A.R. — Nasal implants in children and in adults, with preliminary note on the use of ox cartilage. *Ann. Otol., St-Louis, 61,* 1.220, 1952 *et 62,* 169, 1953.

CRAIGMYLE M.B.L. — Studies of cartilage autografts and homografts in the rabbit. *Brit. J. Plast. Surg. 8,* 93, 1955.

DAVIS W. B., GIBSON T. — Absorption of autogenous graft in man. *Brit. J. Plast. Surg. 9,* 177, 1956.

DENECKE H.J., MEYER R. — Plastiche Operationen an kopf und hals. Vol. 1. *Nasenplastik* (144-189). *Springer-Verlag, Berlin,* 1964.

DESBROSSES J. — Symposium sur l'os heteroplastique. *Lyon* 1958 *in Revue de Chir. Orthop., 45,* 1 bis, 1-102, 1959.

DINGMAN R.D. — Correction of nasal deformities due to defects of the septum. *Plast. reconstr. Surg. 18,* 4, 291-304, 1956.

DINGWALL J.A., MILLONIG R. — Basic and practical immunologic concepts related to the use of processed heterogenous bone and cartilage in rhinology. *Intern. Rhinology, 11,* 1, 11-24, 1964.

DIWAN V.S. — Nasal deformities of leprosy. *Brit. J. Plast. Surg. XXI, 3,* 295-320, 1968.

DJUVARA R., TUFANEU O. — Traitement chirurgical du nez ensellé par greffes cutanées. *Zbl. Chir., 8,* 700-744, 1961.

DRUMHELLER G.H. — L'os lyophilisé en chirurgie de la pyramide nasale et du septum. *Northw. Med., 66,* 3, 258-259, 1967.

DUCLOS, DUMAS P. — Utilisation de cartilage hétérogène pour la correction des déformations de la pyramide nasale. *Soc. Ondonto-Stom. de Lyon,* 15, 1952.

DUFOURMENTEL L. — Chirurgie correctrice du nez. *Monographies O.R.L. Internationales,* 234 p., P.U.F., *Paris,* 1926.

DUFOURMENTEL C., MOULY R. — Chirurgie plastique, 103-115 et 663-676. *Flammarion, Paris,* 1959

DUMAS P. — Les greffes de comblement et de soutènement dans la restauration du contour facial. *Rapport du XIII*[e] *Congrès Fr. de Stomatologie, Paris* 1953.

DURIEZ, CAUCHOIS. — De rôle des ostéocytes dans ao résorption du tissu osseux. *Presse Méd., 75,* 25, 1.297-1.302, 1967.

EDGERTON M.T. — Surgical lengthening of the external nose to correct congenital or trauma arrest of nasal growth (An operation of value in treating nasal difformities of cleft lift and palate). *Plast. reconstr. Surg., 38,* 4, 320-329, 1966.

ELBAZ J.S., VILAIN R. — A propos des injections de silicone dans la chirurgie des formes. *Ann. Chir. Pl.,* 1965.

ELCHANAN H.H. — Acrylic implants in dorsal line reconstruction and tip support of the nose. *J. laryng., Lond., 69,* 10, 673-676, 1955.

ELLIS F. — The use of "boplant" (Squibb Processed Bone) in nasal reconstructive surgery. A report of thirteen cases. *Med. J. Australia,* 1, 583, 1965.

ERDELYI R. — The surgical treatment of saddle nose. *Act. Chir. Plast., Prague,* 2, 190-197, 1960.

FAIVRE J. — Silicones et chirurgie plastique, 64 p. *Peyronnet et C*[ie], *Paris,* 1965.

FAN KU K'UNG. — Repair of severe saddle nose with inlay skin graft, a report of 5 cases. *Zongho Ers bi yankhouse zazhi. Anal. in Exc. Med. O.R.L., 20,* 1, 28, 1967.

FARINA R — Deformity of nasal dorsum through los of substance. Correction by bone grafting. *Plast. reconstr. Surg., 8,* 320, 1951.

FARINA R., DIAS J.V., CASTRO O. — Development of bone graft integration, etablished by X. Ray follow, up in correction of deformity of nasal dorsum. *Hospital Rio de J., 53,* 781, 1958 et *Plast. reconstr. Surg., 20,* 4, 297-305, 1957.

FARINA R. — Difformité du dos du nez par perte de substance osseuse (Correction par greffe osseuse), *Presse Méd., 65,* 14, 297-298, 1957.

FARINA R. — Déformations de l'arête nasale dues à la lèpre (Correction par greffe osseuse). *Ann. Chir. Plast., Paris, Juin,* 119-124, 1964.

FARINA R. — Déformations de l'arête nasale par perte de substance. *Plast. reconstr. Surg., 38,* 4, 1966.

FARINA R. — Plastica de nariz. Rinoplastias e rinéoplias, 466 p., O Calvàrio, *Sao Paulo,* 1966.

FARRIOR R.T. — Synthetics in Head and Neck Surgery (with particular reference to silicone). *Arch. Otolaryng., Chicago, 84,* 82-90, 1966.

FARRIOR R.T. — Implants materials in restauration of facial contours. *Laryngoscope, St-Louis, 76,* 5, 934-954, 1966.

FIORETTI A. — Risultati della rinoplastica nel tratamento della rinocifosi, rinosclosi e rinolordosi (riassunto). *Minerva Med., 55,* 12, 370, 1964.

FIORETTI A. — Problemi e resultati della chirurgia estetica nasale. *Ann. Laryng., Turin, 63,* 3, 283-294, 1964.

FOMON S., LUONGO R., SCHATTNER A., TURCHIK F. — Cancellous bone transplant for the correction of saddle nose. *Ann. Otol., St-Louis, 54,* 518, 1945.

FOMON S., BELL J.W., SCHATTNER A., SILVER A.G. — Observations about correction of saddle nose. *Ann. Otol. St-Louis, 64,* 4, 1.109-1.131, 1955.

FOMON S. — Cosmetic surgery : Principles and Practices, 651 p. (saddle nose, 280-305). *Lippincott C.I., Philadelphie - Montréal,* 1960.

FOMON S., BELL J. — Rhinoplastic concept and commentary. *Eye, Ear, Nose, Thr. Monthly, 39,* 11, 895-900, 1960.

FOMON S., BELL J., LUBART J., SCHATTNER A., SYRACUSE V. — Saddle nose and the L. Shaped graft. *Arch. Otolaryng., Chicago, 71,* 6, 932-937, 1960.

FOMON S. — Silicones in facial surgery. *Arch. Otolaryng., Chicago, 84,* 5, 514-518, 1966.

FONTAINE R. et coll. — Valeur des greffes osseuses. *Ann. Chirurgie, 19,* 9-10, 591-600, 1965.

FRANKEISTEIN H. —Ueber Frei Knochentransplantation zur Deckung von Defekten Sauger Rohrenknochen. *Beitr. z. Klin. Chir., 64,* 121, 1909.

FREEMAN B.S. et all. — Experiment with injectable plastic. Use of silicone and silastic rubber in animal and its clinical use in deformity oh the head and neck. *Amer. J. Surg., 112,* 534-536, 1966.

FRITZ K. — Zur technik der Sattelnase operationen. *Msehr. Orenheik. 87,* 8, 378-383, 1963.

GALANTI S. — Chirurgia corettiva del nasa. Alcune considerazioni di tecnica. *Inst. S. Maria e S. Gallicano,* 11, 1955.

GALANTI S. — Chirurgia coretiva del nasa. Alcune considerazioni di tecnica *Ann. Laring., Torino, 53,* 3, 274-282, 1964.

GALTIER M. — Chirurgie esthétique nasale (*Nez ensellé,* 171-204), Doin, Paris, 1950.

GARELLI F. — Chirurgia plastica del naso. *Minerva Medica Ed.,* 1950.

GERRIE J.-W., CLOUTIER G.-E., WOOLHOUSE F.-M. — Carved cancellous bone grafts in rhinoplasty. *Plast. reconstr. Surg., 6,* 196, 1950.

GIBSON T., CURRAN R.-C., DAVIS R.-B. — The survival of living homograft cartilage in man. *Transplantation Bulletin, 4,* 105, 1957

GIBSON T., DAVIS P. — The distorsion of autogenous cartilage grafts : Its cause and prevention. *Brit. Plast. Surg., 10,* 4, 257-274, 1958.

GILLIES H.-D. — Plastic surgery of the face. *London Oxford Univ. Press,* 1920.
GILLIES H.-D. — Deformities of the syphilitic nose. *Brit. Med. J,* 2.977, 1923.
GILLIES H.-D., KRISTENSEN H. — Ox cartilage in plastic surgery. *Brit. J. Plast. Surg., 4,* 63, 1951.
GILLIES H.-D., MILLARD D.-R. — The principles and art of plastic surgery. 103-108 et 575-576. *Little Brown Cy,* Boston, 1957.
GILLIS L. — Modern Trends in Surgical Material. *Butterworth, London,* 1958.
GOLDMAN I.-B. — Cartilage perforator. *Arch. Otolaryng. Chicago, 62,* 442, 1965.
GOLDMAN I.-B. — Glabella perforator. *Arch. Otolaryng. Chicago, 67,* 98, 1958.
GOLDMAN I.-B. — Critical evaluation of nasal autogenous cancellous bone graft. *Eye, Ear, Nose Thr. Monthly, 42,* 4, 90, 1963.
GONZALES-ULLOA M. — An articulated acrylic prosthetic structure for the repair of the flat nose. *J. Int. Coll. Surg. Chicago, 20,* 4, 359-364, 1957.
GONZALES-ULLOA M. — Quantitative principles in cosmetic surgery of the face (profiloplasty). *Plast. Reconst. Surg.,* 29, 2, 1962.
GONZALES-ULLOA M. — A quantum method for the appreciation of the morphology of the face. *Plast. Reconst. Surg., 34,* 3, 241-246, 1964.
GONZALES-ULLOA M. — Implants in the face. A review our experience in the subcutaneous use of methyl-methacrylate. *Plast. Reconstr. Surg., 33,* 6, 532-542, 1964.
GONZALES-ULLOA M. — Preliminary report on the subcutaneous perfusion of dimethyl siloxane to increase volume and alter regional contour. *Brit. J. Plast. Surg.,* 424-435, 1967.
GORSKI M. — Emploi de greffons iliaques en milieux infectés. *Ann. Chir. Plast., 3,* 143-147, 1958.
GOSSEREZ M., ANTOINE M., MALRAISON P., TREHEUX (M^me^). — Radiologie de la pyramide nasale. *J. Radio Electr., 37,* 638-643, 1956.
GOSSEREZ M. — Les lésions profondes dans les fractures du nez par écrasement. Diagnostic radiologique. Traitement par transfixion métallique. *Ann. Chir. Plast., 32,* 3, 189-200, 1956.
GRAHAM J., USHER F., PERRY J., BARKLEY H. — Repair of thoracic wall defects. *Mod. Med., 15,* 1960.
GREGOR Mc R.-R. — Toxicology of the silicone Part I, *The Bull. Dow. Corning Center for aid to medical research, 2,* 15-16, 1960.
GRIGNON J.-L. — Les échecs des rhinoplasties. *Ann. Oto-Laryng. Paris, 80,* 1-2, 51-72, 1963.
GUILLEMINET M., STAGNARK P., DUBOST-PERRET T. — Greffes hétéroplastiques. Derniers résultats en chirurgie humaine. *Lyon Chir., 19,* 322, 1954.
HAAS. — Expérience avec la greffe osseuse de Kiel pour la correction du nez enselé. *Z. Laryng. Rhinol., 42,* 6, 440-443, 1963.
HAGERTY. — Viable and nonviable human cartilage homografts. *Surg. Gynec. Obst. 125,* 3, 485-492, 1967.
HARRIS H.-J. — The use of silicone in maxillo facial abnormalities. *Plast. Reconst. Surg., 34,* 419-425, 1964.
HEALY. — Indication for rhinoplasty in children. *Eye, Ear, Nose Thr. Monthly, 42* , 12, 58-67, 1963.
HÉMOUS G. — Reconstruction de la cloison cartilagineuse par glissement de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. *Revue Laryng. Bordeaux,* 87, 31-33, 1966.
HIEBERT A.-E., BROOKS H.-H. — Sublabial approach for the insertion of the L. shaped bone strut for the correction of saddle nose. *Plast. Reconstr. Surg., 29,* 5, 608-610, 1962.

HILDING A.-C. — Method of shaping plastic implant for reconstruction of nasal bridge. *Ann. Otol. St-Louis, 61,* G, 648-650, 1952.

HOLMES E.-M. — The correction of nasal skeletal defects. *Trans. Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng., 68,* 501-531, 1959.

HOLMES E.-M. — A new concept of nasal grafts. *Arch. Otolaryng. Chicago, 62,* 253, 1955, et *Plast. Reconstr. Surg., 3,* 263, 1957.

HOLMES E.-M. — *Symposium : Corrective rhinoplastic surgery. Restoration of nasal contour lost throught deficient septal cartilage. Trans. Amer. Acad. Ophtal. Otolaryng., 68,* 874-875, 1964.

HOLMSTRAND K. — Biophysic study of bone graft. *Plast. Reconstr. Surg., 19,* 4, 265-282, 1957.

HOLUB M. — Cartilage autogène et homogène dans les interventions plastiques pour nez ensellé. *C. S. Otolaryng., 15,* 4, 243-246, 1966.

HONDA Y. — Reconstruction chirurgicale du nez ensellé (*C. R. Congrès Intern. ORL, Tokyo,* 1965). *Proc. Int. Congr. ORL,* 1965.

HUEPER W.-C. — Cancer induction by urethane and polysilicones plastics. *J. Nat. Cancer. Inst., 33,* 10.005, 1964.

HUET L. — Contribution à l'étude des fractures du nez. *Thèse, Paris,* 1927.

HUFFSTADT A.-J.-C. — Opérations reconstructives et plastiques du nez. *Med. T. Geneesk, 108,* 49, 2.343-2.350, 1964.

HUSTON W. — Graft and implant. General review. *Arch. Otolaryng., Chicago, 6,* 594, June 1967.

HUTCHINSON J. — The fate of experimental bone autograft and homograft. *Brit. J. Surg., 39,* 552-561, May 1952.

ISRAEL J. — Two new methods of rhinoplasty. *Arch. F. Klin. Chir., 53,* 255, 1896.

JOSEPH. — *Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik. Ckabitsch. C. Leipzig,* 1941 (cité par G. SENECHAL et A.-P. SELTZER).

JOST G., LEGENT F. — Fixation de l'angle antéro-inférieur de la cloison dans les repositions de cloison. *Ann. Oto-Laryng., Paris, 81,* 10-11, 685-686, 1964.

KAZANDJIAN V.-H., CONVERSE J.-M. — The surgical treatment of facial injuries. 1re Ed. 574 p. *Williams et Wilkins C°, Baltimore,* 1949.

KHOO BOO CHAI M.-B. — Paraffinoma. *Plast. Reconstr. Surg., 36,* 4, 101-110, 1965.

KHOO BOO CHAI M.-B. — Augmentative rhinoplasty in orientals. *Plast. Reconstr. Surg., 34,* 1, 81-88, 1964.

KIEHN, GLOVER. — A study of the revascularisation of stored homogenous bone grafts by means of radioactive phosphorus. *Plast. Reconst. Surg., 12,* 4, 1948.

KING. — Plastic repair of saddle nose. *Ann. Otol., St-Louis,* 58, 2, 577, 1949.

KLEINE E.-H. (de). — The chondrojet : simplified method for handing of diced cartilage. *Plast. Reconstr. Surg., 3,* 95, 1948.

KLUZAK R., TITLBACH M., ZASTAVA V. — L'autorésorption de la greffe. *Ann. Chir. Pl., 8,* 3, 169-178, 1963.

KLUZAK R., TITLBACH M. — Autoresorption of non autogenous transplants : Contribution to the problem of the possibility of graft adaptation. *Plast. Reconstr. Surg., 39,* 5, 512-520, 1967.

KŒCHLIN H. — Quelques réflexions concernant les greffes osseuses. *Ann. Chir. Pl., 11,* 2, 147-152, 1957.

KŒNIG F. — Traité de pathologie chirurgicale spéciale. *Tome I, Paris,* 1888.

KOSTECKI J.-L. — Correction of saddle nose deformity with a turn-over hump segment procedure (case report). *Plast. Reconstr. Surg., 38,* 4, 372-385, 1966.

KRICHELDORFF. — Nez ensellé dû à un recessus lacrymal important du sinus maxillaire. *H.N.O. Bel, 11,* 9, 265-266, 1963.

KUBO. — Material for saddle plasty. *Pract. Otol. Kyoto, 58,* 6, 389, 1965.

KUSTER W. — Chirurgie du nez ensellé avec implant prothétique plastique *H. N. O. Berlin, 19,* 40, 1.872-1.875, 1964.

LANDAZURI H.-F. — Profiloplasties (rhinoplasties et mentoplasties). *Ann. Chir. Pl., 8,* 3, 191-197, 1963.

Mc LAREN L.-R., PENNEY D. — The reconstruction of the syphilitic saddle nose. A review of seven cases. *Brit. J. Plast. Surg., 10,* 3, 236-252, 1957.

LASH H., ZIMMERMAN D.-C., LOEFLER R.-A. — Silicone implantation inlay method. *Plast. Reconstr. Surg., 34,* 1, 75-80, 1964.

LASKIN, SARNAT. — The metabolism of fresh transplanted and preserved cartilage. *Surg. Gyn. and Obst., 96,* 493, 1953.

LERICHE R. — Aphorismes sur ce qu'on appelle communément la greffe osseuse. *Presse Méd.,* 1920.

LERICHE R., POLICARD A. — Physiologie normale et pathologique de l'os. Paris, 1926.

LEVANDER G. — A study of bone regeneration. *Surg. Gyn. and Obst., 67,* 705, 1938.

LEVIGNAC J. — Greffes et implants, greffes ou implants. *Ann. Oto-Laryng., Paris,* 9, 758-769, 1959

LEVIGNAC J. — Les greffes osseuses dans la réparation de la face. *Ann. Oto-Laryng. Paris, 78,* 10-11, 694-705, 1961.

LIMBERG A.-A. — Plastie de soutien et de contour par injection de cartilage broyé. *Presse Méd., 65,* 86, 1.961-1.962, 1957.

LIMBERG A.-A. — Late results of homotransplantation with chopped cartilage. *Acta Chir. Plast. Praha, 4,* 59-68, 1962.

LINK R. — Zur plastic des Knorpelingen Nasengerüstes. *Z. Laryng. Rhinol. Otol., 30,* 84, 1951.

LINTILHAC. — Reconstruction de la sous-cloison détruite. Relèvement de l'arête nasale effondrée au moyen d'un seul lambeau frontal médian. *Maroc Médical, 45,* 490, 272-275, 1966.

LIPSHUTZ H. — A clinical evaluation of sub-dermal and sub-cutaneous silicone implants. *Plast. Reconstr. Surg., 37,* 3, 249-250, 1966.

LONGACRE J.-J. — Transplantation of bone. In *Reconstructive Plastic Surgery. J.-M. CONVERSE, 1,* 140-160, *Saunders, Philadelphie,* 1964.

LONGACRE J.-J., DE STEPHANO. — Reconstruction of extensive defects of the skull with split rib grafts. *Plast. Reconstr. Surg.,* 19, 186, 1967.

LYNDON A.-P. — Autogenous bone transplant in human. *Plast. Reconstr. Surg.,* 13, 56, 1954.

MAATZ R., BAUERMEISTER A. — Essential features and application of « The kiel bone graft ». *Melsungen-B. Braum,* 97, 2.117, 1961.

MAATZ R. — Der tierpan inder knochenbank. *Dtsh Med. J., 8,* 4, 190, 1957.

MACOMBER D.-W. — Cancellous iliac bone in depression for forehead, nose and chin. *Plast. Reconst. Surg., 4,* 157, 1949.

MALINIAC J.-W. — Correction of nasal depression by transposition of lateral cartilage. *Arch. Otolaryng., Chicago, 15,* 280-284, 1932.

MALINIAC J.-W. — New instruments for the use of rib cartilage grafts in rhinoplasty. *Arch. Otolaryng., Chicago, 18,* 79-82, July 1933.

MALINIAC J.-W. — A procedure for elevation of the nasal dorsum by transposition of lateral cartilage. *Arch. Otolaryng., Chicago, 41,* 214-215, March 1945.

MALINIAC J.-W. — Rhinoplasty and restoration of facial contours (Saddle nose, 157-187), 327 p., F. A. *Paris Cy, Philadelphia,* 1947.

MANGOLT F. Von. — Ueber die Einsplanzung von Ripperknorpel in den Kehlkopf zur heilung severer Stenosen und Defekte. *Arch. Klin. Chir., 39,* 926, 1889.

MARINO A. — La rinoplastica. Problemi di corezione esthetica e funzionale. *Boll. Mal. Orecch., 84,* 5-6, 491-524, 1966.

MARINO A. — La « sequentia temporum » nella chirurgia esthetico funzionale del naso. *Valsalva, 42,* 4, 213-224, 1966.

MARQUIT B., HARRISON G.-I. — A new method of utilising homografts. *Arch. Otolaryng., Chicago, 73,* 528-540, 1961.

MARQUIT B. — Radiated homogenous cartilage in rhinoplasty. *Arch Otolaryng., Chicago, 85,* 1, 78-81, 1967.

MARTIN B.C. — Cancellous bone grafts for restoration of nasal contour. *Plast. Reconstr. Surg., 3,* 202, 1948.

MARZONI F.A. et all. — An experimental study of silicone as a soft tissue substitute. *Plast. reconstr. Surg. 24,* 6, 600-608, 1959.

MASING H. — Mechanism of fracture of the nasal cartilage. An experimental study. *Int. Rhinol* 3, 43, 1965.

MATHE G., AMIEL J.L. — La greffe. Aspects biologiques et cliniques, 428 p. (en particulier ch. XIII, greffe de cartilage par R. Mouly, 303-318 et ch. XIV greffe d'os par R. Mouly, 319-335). *Masson, Paris,* 1962.

MAY H. — The Rethi incision in rhinoplasty. *Plast. reconstr. surg, 8,* 2, 123-131, 1951.

MILLARD D.R. — Adjuncts in augmentation mentoplasty and corrective rhinoplasty. *Plast. reconstr. Surg., 36,* 1, 48-61, 1965.

MILLARD D.R. — Total reconstruction rhinoplasty and a nissing link. *Plast. reconstr. Surg.,* 167-183, March 1966.

MILLONIG R.C., AMREIN B, BORMAN A. — Antigenicity of bovine cortical bone. *Proc. Soc. exp. Biol. Med.,* 109, 562, 1962.

MIR y MIR L. — The role of meniscus of the knee in plastic reconstructive surgery. *Plast. reconstr. surg., 10,* 431, 1952.

MIRABET V. — Traitement des nez ensellés par une prothèse acrylique. *Rev. esp. oto-neuro-oftal., 23,* 531, 118-122, 1966.

MISSAL S.C. — Nasal grafts and implants with specific reference to Ivalon. *Eye Ear Nose Thr. Month.* 42, 3, March 1963.

MORITZ W. — Uber die operative Korrectür der Sattel - Blatt - Nase aus Komesticher und Funktioneller Indikation. *H.N.O. Berl., 10,* 5, 141-143, 1962.

MOURE E.J., LIEBAULT G., CANUYT G. — Technique chirurgicale O.R.L. T. II, 289 p. *Doin, Paris,* 1924.

MOWLEM R. — Use and behaviour of iliac bone grafts in restoration of nasal contour. *Rev. Chir. Reconstr., 8,* 23, 1938.

MOWLEM R. — Bone and cartilage transplants, their use and behaviour. *Brit. J. Surg. 29,* 182, 1941.

MOWLEM R. — Transplantation of bone. *Brit. J. Plast. Surg., 9,* 231, 1952.

MOWLEM R. — Bone graft. *Brit. J. Plast. Surg., 16,* 4, 293-304, 1963.

MULLISON E.G. — Silicones in head and neck surgery. *Arch. otolaryng., Chicago, 84,* E, 91-95, 1966.

MURRAY J.E. — Editorial : Factors fot safety in use og silicone. *Plast. reconstr. Surg. 39,* 4, 427, 1967.

NELATON G., OMBREDANNE L. — La rhinoplastie. *G. Steinheil, Paris,* 1904

NEVEU M. — Problèmes posés par la cloison au cours des rhinoplasties. *J. Français Oto-Rhino-Laryng., 14,* 3, 257-259, 1965.

NEW G.B. — The use of celluloïd in correction of nasal deformities. *J. amer. med. Ass. 70,* 988, 1919.

NUERNBERGK W. — Failure of the use « Kieler » bon chip in nasal plastic opération. *Aesthet. Med. 14,* 106-111, 1965.

OHMORI. — Surgical treatment of saddle nose. *Plast. Reconstr. Surg., 36,* 1, 117-123, 1965.

OLLIER L. — Recherches expérimentales sur la production artificielle des os et sur la régénération des os. *J. Physio. homme, 2,* 1, 1859.

OLLIER L. — Traité expérimental et clinique de la régénération des os et de la production artificielle du tissu osseux. *Masson et fils, Paris,* 1867.

OPPENHEIMER R.S. — The latent period in carcinogenesis by plastics in rats and its relation to parasarcomatosis stage. *Cancer,* 11, 204, pt I, 1958.

OSSANLOU C. — Use of deproteinized dry bone zoografts (Kiel grafts). *Plast. reconstr. Surg. 41,* 4, 311, 1968.

PAILLER R., TESSIER P. — Traumatismes fermés et pertes de substances du nez : L'effondrement. *C. R. Séances Soc. O.R.L., Congrès 1956,* 78-80, *Arnette, Paris,* 1957.

PEER L.A. — Fate of autogenous septal cartilage after transplantation in human tissues. *Arch. Otolaryng., Chicago, 34,* 696, 1941.

PEER L.A. — Experimental observations of the growth of young human cartilage grafts. *Plast. reconstr. surg. 1,* 108, 1946.

PEER L.A. — Transplantation of tissue, vol. 1, *The Williams and Wilkins C°, Baltimore,* 1955.

PEER L.A. — Extended use of diced cartilage grafts. *Plast. Reconstr. Surg., 14,* 178-185, 1958.

PEER L.A. — Transplantation of cartilage. *In Reconstructive Plastif Surgery. J.M. CONVERSE,* vol. 1, 120-139. *Saunders, Philadelphie,* 1964.

PEER L.A. — A method to correct saddle nose associated with retracted columella. *Plast. Reconstr. Surg. 38,* 5, 477-478, 1966.

PENN. — Reconstruction of the nose. *Brit. J. Plast. Surg.,* 369-384, Octobre 1967.

PENNISI V. et all. — Use of Marlex 50 in plastic and reconstructive surgery : 1) Expérimental observations,247-253 ; 2) Clinical observations 254-263. *Plast. reconstr. Surg. 62,* 247-263, 1962.

PERRET P. — La greffe osseuse en chirurgie nasale. *Pract. oto-rhino-laryng. Basel, 23,* 3, 199-206, 1961.

PERRET P. — Aspects de la rhinoplastie correctrice. *Pract. oto-rhino-laryng. Basel, 24,* 3, 151-156, 1962.

PESTEL M. — Le concept du rejet de la greffe. *Presse Méd., 75,* 43, 2.201-2.202, 1967.

PEYRUS J. — Chirurgie plastique du nez, 134 p. (nez ensellé 57-72). *Camugli éd., Lyon,* 1956.

PHEMISTER D.B. — Fate of transplanted bone and regenerative power of its various constituants. *Surg., Gyn., Obst. 19,* 303-332, 1914.

PIERCE G.W., O'CONNOR G.B. — Refrigerated Cartilage Isografts. *Surg., Gyn., Obst. 67,* 796-798, 1938.

POLLET J. — Fracture des greffes osseuses nasales. *Bull. mens. Soc. Chir. Paris, 54,* 4, 114-151, 1964.

POLLET J., BAUDELOT S. — Séquelles de la chirurgie esthétique de la base du nez. *Ann. chir. plast., 12,* 3, 185-199, 1967.

POLLET J. — Le devenir des greffons de Kiel utilisés pour rhinoplastie correctrice. *Ann. Oto-Laryng., Paris, 84,* 9, 691-693, 1967.

PORTMANN G. — Traité de technique opératoire O.R.L. (*Nez ensellé T. I.,* 470-474), *3e éd., Masson, Paris,* 1962.

PROSKOURIAKOV C.A. — Utilisation de copeaux de cartilage costal comme matériau de soutien dans la chirurgie reconstructive O.R.L. *Vestn. Oto-Rino-Laring.,* 1, 1958.

RAMADIER. — Les greffes cartilagineuses hétéroplastiques en O.R.L. *Ann. des mal. de l'os,* 962, 1925.

RAGNEL, ALLEN. — A simple method of reconstruction in some cases of dish face deformity. *Plast. Reconstr. Surg.,* 10, 227-237, 1952.

REED T.D. — Intradermal silicones : Experimental evaluation, read be fore the Symposium of plast. Surg. *New York Med. Center,* Octobre 1963.

RETHI A. — Operationen wegen enstellender Sattelnase. *Der Chirurgie, 27,* 8, 356-360, 1966.

REYDY J.P. — Homogenous bone grafts. *Brit. J. Plast. Surg. 9,* 89-99, 1956.

RISE E., HUFFMAN W.C., VERVAIS P. — Silicone nasal implant. A pilot study on dogs. *Plast. Reconstr. Surg., 36,* 2, 231-234, 1965.

ROBIN J.L. — Transplantation d'os mastoïdien. *Ann. Chir. Plast. 3,* 1, 55-59, 1958.

ROBINS N. — Personnal communication. Robbins Instrument C° Chatham N.J. *Cité par J.-B. BROWN, Ann. Surg. 157,* 6, 941, 1963.

ROCHOW E.G. — Chemistry of silicones, p. 45. *Willey, London,* 1946.

RUBIN L.R., ROBERTSON G.W., SHAPIRO R.H. — Use of polyethylene in reconstructive surgery. *Plast. reconstr. Surg. 3,* 9, 586, 1948.

RUBIN L.R. — Polyethylene. A three year study. *Plast. reconstr. Surg.* 7, 2, 131, 1951.

RUBIN L.R., WALDEN R.H. — Seven year evaluation of polyethylene in facial reconstructive surgery. *Plast. reconstr. Surg. 16,* 11, 392-407, 1965.

RUSSEL F.E. et coll. — Tumeurs associées avec des polymères enfouis. *J. Nat. Cancer,* 23, 305, 1959, *analysé dans Dow Corning Bull.* 2, 3, 1960.

SAFIAN J. — Corrective rhinoplasty surgery, p. 121, *Hoeber C°, New York,* 1935.

SAFIAN J. — Progress in nasal and chin augmentation. *Plast. reconstr. Surg. 37,* 5, 446-452, 1966.

SALAVERT J.P. — Les hétérogreffes de Kiel en chirurgie osseuse. *Thèse Marseille 1968. Dactylographiée.*

SALINGER S. — Ivory implant, survival after 23 years (in a case of saddle nose). *Arch. Oto-Laryng., Chicago, 63,* 4, 419-420, 1956.

SAN VENERO - ROSSELLI G. — Gli inesti ossei. *Capelli, Ed. Bologna,* 1923.

SAN VENERO - ROSSELLI G. — Chirurgia plastica del naso. *L. Pozzi, Ed. Roma,* 1931.

SAN VENERO - ROSSELLI G. — Trattato di chirurgia otorino-laryngologica. *Parte I Chirurgia della pyramide nasale. Capelli, Ed. Bologna,* 1940.

SCALES J.T. — Discussions on metals and synthetics materials in relation of soft tissue reaction to synthetic material. *Proc. Roy. Soc. Med. 46,* 647, 1953.

SCALES J.T. — Biological and Mechanicals factors in Prosthetic Surgery *in* "Modern Trends in Surgical Material". *GILLIS L. Butterworth, London,* 1958.

SCHMALIX J. — Korrectur der Sattel nase durch nahtlose Hautreffung. *Med. Mschr.* 10, 455, 1956.

SCHMID E. — Zur wieder Herstellung des Mittelgesichtes nach Entwichlungesstorungen und defecten des Kückern unterbaues. *Forstrischitte des Kiefer und Gesichts Chirurgie.* T. II, 240-243. *G. Thiemes Verlag, Stuttgart,* 1956.

SCHMID E., WIDMAIER W. — Sur les dangers des implantations alloplastiques dans la chirurgie plastique du nez. *Arch. Klin. Chir.* 956-959, 1963.

SECAIL J. — Traité de chirurgie plastique. 885 p. *E.S.F. Paris,* 1955.

SEEMEN H. (Van). — Operationen grosser Paraffinom. *Forstschitte des Kiefer und Gesicht Chirurgie,* IV, 346-351, *G. Thieme,, Stuttgart,* 1958.

SELTZER A.P. — Plastic surgery of the nose. 305 p. (Saddle nose 168-187). *Lippincot C°, Philadelphie,* 1949.

SENECHAL G., OULIE J., NEVEU M. — Problèmes posés par la racine du nez au cours de la rhinoplastie. *Ann. Oto-Laryng., Paris,* 79, 12, 996-1.018, 1962.

SENECHAL G. — Chirurgie de la pyramide nasale chez l'enfant. *Prob. Act. O.R.L.,* 1965.

SENECHAL G., NEVEU M. — Les nez ensellés. *Ann. Oto-Laryng., Paris* 84, 12, 828-850, 1967.

SENECHAL G. — Un nouveau procédé de greffe osseuse dans le traitement des ensellures nasales. *Ann. Oto-Laryng., Paris,* 85, 6, 605-608, 1968.

SENECHAL G. — Un nouveau procédé de greffe osseuse dans le traitement des ensellures nasales. *Ann. Chir Plast. 13,* 3, 167-169, 1968.

SHEEHAN J., SWANKER W. — "Gelatinised" bone for repair of skeletal losses. *Brit. J. Plast. Surg.* 2, 268, 1950.

SHEEHAN J.E. — A new surgical procedure for relief of depression of the nasal bridge. *Laryngoscope,* 32, 238, 1922.

SHEEHAN J.E. — Use of iliac bone in facial and cranial repair. *Amer. J. Surg.* 4, 52-55, 1941.

SIAU - DEVAILLY M.T. — Les inclusions et prothèses en chirurgie plastique. *Thèse Toulouse,* 1955.

SICARD A., LAVARDE G. — Greffes osseuses. *Encycl. méd. chir. traité App. locomoteur,* fasc. 14.001 D. 10, p. 6-10, 1965.

SMITH J.B. — The wire fixation of autogenous bone in the difficult rhinoplasty. *Arch. Oto-Laryng.* 64, 2, 1956.

SPEISS A.C., BLOCKSMA R. — New implanted silicone rubber. *Plast. reconstr. Surg.* 31, 166, 1963.

STOUT P.S. — Bovine cartilage in correction of nasal deformities. *Laryngoscope, Saint-Louis,* 43, 976, 1933.

STRAITH C.L. — Reconstruction about the nasal tip. *Surg. Gyn. Obst.* 62, 73, 1936 et *Ann. Chir. Plast. 43,* 225, 1939.

STUCCHI G.A. — An easy method of bone grafting for saddle nose. *J. Amer. Med. Ass. First Congr. Plast Surg., Baltimore, Williams et Wilkihs C°,* 1957.

TAVEGGIA F., FRANCESCONI G. — Contributo alla conoscenza della biologia dell' innesto d'osso autoplastico. *Minerva Chirurgica, Torino, 18,* 16, 739-742, 1963.

TERRACOL J. — A propos des greffes osseuses nasales. *J. Franç Oto-Rhino-Laryng. 3,* 11, 14-15, 1954.

TESSIER P. — Rhinoplastie et rhinopoïèse post-traumatique. *Gaz. méd. Fr.* 73, 3, 499-539, 1966.

TESTUT L., LATARJET A. — Anatomie humaine. *G. Doin, Paris,* 1949.

THOMAS. — Techniques chondroplastiques dans les déviations septales. *Rev. Méd. Fr. Moyen-Orient,* 1, 2, 1945.

THOMSON N. — The subcutaneous dermis graft. *Plast. reconstr. Surg.* 26, 1, 1960.

THOMSON N. — Transplantation of dermis, *in* Reconstructive Plastic Surgery. J.M. CONVERSE. T. 1, 92-103. *Saunders, Phil.*, 1964.

TRAUNER R. — Die Korrectur von Schief und sattel Nasen. *Forsch. Kiefer. Ges. Chir. 12*, 187-191, 1967.

UCHIDA J.I. — A design for a prosthesis in augmentative rhinoplasty : The projection method. *Plast. reconstr. Surg. 33*, 5, 485-490, 1964.

USHER F., WALLACE S. — Tissue reaction to plastics. *Amer. Med. Assoc. Arch. Surg. 76*, 997, 1958.

USHER F., GANNON J. — Marlex mesch, a new plastic mesch for replacing tissue defects. *Experimental and clinical studies. Amer. Med. Assoc. Arch. Surg. 78*, 131-138, 1959.

VERNE J. — Précis d'Histologie, 123-143, *Masson, Paris*, 1960.

VIDAURRE S. — Saddle nose. Their treatment with the semilunar cartilage of the knee joint. *Plast. Reconstr. Surg., 10*, 1. 35-38, 1952.

VIRENQUE M. — Chirurgie réparatrice maxillo-faciale. *Maloine, Paris*, 1940.

WARD P. — Use of injectable teflon in otolaryngology. *Arch. Otolaryng. Chicago, 87*, 6, 637-643, 1968.

WATKINS A.-B.-K. — Twisting of cartilage in saddle nose implants. *Med. J. Australia, 44*, 2, 43-45, 1957.

WATSON-JONES R. — Fractures et lésions articulaires traumatiques. T. I. *Delachaux et Niestlé, Paris*, 1957.

WIELAND H., MUNDSCHENK A. — Spätschäden nach kosmetischer Paraffininjektion in die Nase. *Z. Laryng. Rhinol., 35*, 205-210, 1956.

WILDE J., TUR J. — Use of polyethylene plate in plastic surgery. *Plast. Reconstr. Surg.*, 33, 349-360, 1964.

WILLEMOT J. — Rhinoplastie correctrice et cloison nasale. *Rev. Laryng., Bordeaux, 83*, 9-10, 947-957, 1962.

WILLEMOT J. — Chirurgie plastique et oto-rhino-laryngologie ; 1re partie : Rhinoplastie correctrice. Nez ensellés, 429-460. *Acta oto-rhino-laryng. belg.*, 21, 3-4, 232-460, 1967.

WILLEMOT J., BRIE P. de. — Les fractures du nez. *Cahiers d'O.R.L., 3*, 4, 281-328, 1968.

WILLIAMS J.-J. — Some indications and contre-indications of the use of the Kiel bone. *Werzamelde Referaten Colloquim*, February 1965.

WILSON T.-G. — Teflon in glycerine paste in rhinology. *J. Laryng. London, 78*, 10, 953-958, 1964.

WINER. — Tissue reaction to injection silicone. *Arch. Derm., 90*, 588, 1964.

WINN S., WIVOITT W. — A technique for the treatment of the comminuted depressed nasal fracture. *Plast. Reconstr. Surg., 40*, 5, 446, 1967.

WOLFE M.-M. — The partial saddle nose : a simplified technique without the use of implant or transplant. *Eye, Ear, Nose Thr. Monthly, 33*, 7, 414-417, 1954.

WOOLF R., SNOW J., WALKER H. — Correction of saddle nose deformity with the upper lateral turnover procedure. *Plast. Reconstr. Surg., 3*, 5, 310-316, 1965.

ZORZOLI. — La traumatologia del naso del pugile. *Oto-Rino-Laring. Ital., 27*, 223, 1959.

Liste des questions posées sur le traitement chirurgical du nez ensellé

ADRESSEE A TOUS LES MEMBRES DE LA SOCIETE FRANÇAISE DE CHIRURGIE PLASTIQUE ET RECONSTRUCTIVE ET A CERTAINS CHIRURGIENS CERVICAUX-FACIAUX.

(Juillet-Novembre 1968)

* **Quelle est votre position dans le traitement chirurgical des grandes ensellures nasales ?**

— Greffe osseuse iliaque autogène :
— Implant siliconé :
— ou autre :

* **Si vous êtes partisan de la greffe osseuse :**

— Quelles critiques formulez-vous sur les implants siliconés :
— Leur élimination ? Quel nombre approximatif en avez-vous observé ?
— Ou autre inconvénient ou complication ?
— Quels avantages trouvez-vous à la greffe osseuse ?
— Avez-vous toutefois observé des complications à celle-ci :
  — résorption osseuse :
    Après quel recul approximatif :
  — ou autre complication :
— Comment la taillez-vous ?
  — en L :
  — arête dorsale seule :
  — arête associée à un étai columellaire :
  — autre forme :
— Conservez-vous le périoste ? Où le placez-vous par rapport à la peau ?

* **Si vous êtes partisan d'un type d'implant :**

— Quel est l'implant choisi :
  — silicone fluide
    (Elastomer n° 382)
  — silastic mou n° 370
    moyen n° 372
    dur n° 373

— silicone spongieux
petits alvéoles
gros alvéoles
— teflon
— méthylacrylate
— marlex 50
— polyéthylène
— stylacryl

— Pourquoi ce choix :
— échecs de la greffe osseuse ?
— plus grande commodité ?

— Avez-vous toutefois observé des complications ?
— rejet , après quel recul ?
— ou autre

* **Points particuliers :**

— Utilisez-vous un autre matériau que l'os autogène ou le silicone ?
— Anesthésie employée :
— Mode de fixation du greffon ou de l'implant :
— Utilisez-vous un appui frontal ?
à l'épine du maxillaire supérieur ?
— Quelle est votre technique dans le traitement des ensellures partielles ?
— Pouvez-vous donner approximativement le nombre et le recul de vos cas heureux ?

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine,

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobe et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

Table des matières

Pages

INTRODUCTION 23

Bases 25

Anatomie

Morphologie normale

Les nez ensellés

Traitement chirurgical 55

Les matériaux de soutien

La mise en place du soutien

Les corrections particulières

Les résultats

CONCLUSIONS 205

BIBLIOGRAPHIE 207

Imprimerie Saint-Léon - Marseille